

LA GRAJILLA OCCIDENTAL EN ESPAÑA Y PORTUGAL

TAMAÑO POBLACIONAL, TENDENCIAS TEMPORALES Y CONSERVACIÓN



**GUILLERMO BLANCO
JAVIER GARCÍA
(EDS.)**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

LA GRAJILLA OCCIDENTAL EN ESPAÑA Y PORTUGAL

LA GRAJILLA OCCIDENTAL EN ESPAÑA Y PORTUGAL
TAMAÑO POBLACIONAL, TENDENCIAS TEMPORALES
Y CONSERVACIÓN

Guillermo Blanco y Javier García
(eds.)

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Madrid, 2023

Este es un libro de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Más información sobre esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Las noticias, los asertos y las opiniones contenidos en esta obra son de la exclusiva responsabilidad del autor o autores. La editorial, por su parte, solo se hace responsable del interés científico de sus publicaciones.

Citación recomendada: Blanco, G. y García, J. 2023. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. Madrid, CSIC, 2023.

Citación recomendada (capítulo): Benito, A., González, F. y Noval, N. 2023. «Tamaño poblacional de la grajilla occidental en la cornisa Cantábrica (Cantabria y Principado de Asturias)». En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. Madrid, CSIC, 2023.

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:
<https://cpage.mpr.gob.es>

EDITORIAL CSIC: <http://editorial.csic.es> (correo: publ@csic.es)



© CSIC

© Guillermo Blanco y Javier García (eds.), y de cada texto, sus autores

© De las ilustraciones, las fuentes mencionadas a pie de figura

© Foto de cubierta: Jorge de la Cruz

© Foto de contra: Alfredo López Hernangómez

ISBN: 978-84-00-11177-9

e-ISBN: 978-84-00-11178-6

NIPO: 833-23-103-3

e-NIPO: 833-23-104-9

Depósito Legal: M-24900-2023

Diseño y maquetación: Javier García

Impresión y encuadernación: Imprenta Mundo

Impreso en España. *Printed in Spain*

En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma sostenible.

ÍNDICE

Prólogo	9
Prefacio	11
1. Tamaño de la población de grajilla occidental en España y Portugal: resultados generales del primer censo transnacional de dormideros invernales. Javier García y Guillermo Blanco	13
2. Tamaño poblacional invernal de la grajilla occidental en el Alto Ebro (Euskadi, Navarra y La Rioja). Juan Arizaga, Diego Villanúa, Ignacio Gámez e Iván de la Hera	33
3. Estimación del tamaño de la población y notas sobre la tendencia temporal de la grajilla occidental en Andalucía. Dailos Hernández-Brito, Francisco Hortas, Raimundo Martín, Juan Manuel Miguel Pinés, Jaime Nieto, Diego Peinazo Amo, José Manuel Sayago, Antonio-Román Muñoz y Jesús Martín Zúñiga	43
4. Primer censo directo de dormideros invernales y observaciones sobre la tendencia y estado de conservación de la grajilla occidental en Aragón. Javier Sanz y Aitor Mora	63
5. Tamaño poblacional de la grajilla occidental en la cornisa Cantábrica (Cantabria y Principado de Asturias). Alberto Benito Ruiz, Felipe González Sánchez y Nacho Noval Fonseca	75
6. Cuantificación del tamaño de la población en dormideros invernales e indicios del declive de la grajilla occidental en Castilla-La Mancha. Óscar Frías, Xurxo Piñeiro, José Antonio Cañizares, David Cañizares, Miguel Ángel Letón, Tomás Velasco y Guillermo Blanco	83
7. Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Castilla y León. Javier García, José María García, César Díez, Pablo Salinas, Fernando Jubete, Gonzalo Criado, Vicente López, José Luis González del Barrio, Juan Luis Hernández, Rafael González de Lucas, Alfonso Rodrigo, Cristian Osorio y Guillermo Blanco	103
8. Población invernal de grajilla occidental en Cataluña en 2021, y cambios en su distribución y tendencia poblacional. Laura Solé-Bujalance, David Giralt, Jaume Bonfil, Xavier Ferrer, Joan Ventura y Raül Aymí	121
9. Tamaño de la población de grajilla occidental en la Comunidad Valenciana: una aproximación mediante censos coordinados de concentraciones en dormideros y bandos durante el invierno. Juan Manuel Pérez-García, Toni Polo-Aparisi y Miguel Tirado	133
10. Tamaño poblacional invernal y evolución reciente de la población reproductora de grajilla occidental en Extremadura. Javier Prieta y José M. Traverso	145
11. Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Galicia y anotaciones sobre su tendencia poblacional. Jorge Mouriño y José M. Martínez Mariño	157
12. Estimaciones del tamaño poblacional, movimientos invernales y cambios a largo plazo en la distribución de los dormideros de grajilla occidental en la Comunidad de Madrid. Guillermo Blanco, Luis Domínguez, Luis Fernández, Jesús A. Cuevas, Óscar Frías, Félix Martínez, José Luis González del Barrio y Carlos Palacín	167
13. Estimación de la población de grajilla occidental en la región de Murcia durante el invierno. José Manuel Zamora-Marín, Guillermo Gómez-López y José A. Sánchez-Zapata	187
14. Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Portugal continental. Paulo Travassos, Hany Alonso y Carlos Godinho	199
15. Tamaño poblacional de la grajilla occidental en las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla y su relación con la distribución potencial en Marruecos, Norte de África. Alexandre Justo, José Navarrete, Miguel A. Guirado, José Cabo y Rachid El Khamlichi	211
16. Posibles causas del declive de la grajilla occidental y propuestas de manejo y conservación. Guillermo Blanco y Javier García	217

PRÓLOGO

Cuando me propusieron escribir el prólogo de un libro sobre la grujilla occidental (*Corvus monedula*) en España y Portugal, donde se plasmaba el esfuerzo de muchos naturalistas y algunos científicos para conocer el tamaño real de la población, tendencias y amenazas, lo primero que me vino a la cabeza fue “Choc”. Y no fue porque a algo así suena el reclamo de esta ave. En torno a 1926, el luego premio Nobel y uno de los padres de la Etología, Konrad Lorenz, compraba en una pajarería un pollo de grujilla que el sí, bautizó como “Choc” recordando el sonido de los insistentes reclamos de esta especie. Lorenz y “Choc” convivieron juntos muchos años y el pequeño córvido fue un fiel compañero de paseos al aire libre de este genial científico. En su libro *El Anillo del Rey Salomón* plasma muchas de sus comunes experiencias y desarrolla las novedosas ideas que le inspiraron “Choc” y sus congéneres. Siempre me ha gustado pensar que en la elección de su mascota no solo influyó la notable inteligencia de esta especie, su alto grado de sociabilidad, sus complejas interacciones con los miembros de su grupo y otras especies, que la transformaban en un atractivo sujeto de estudio. Pensé y pienso que, aunque intrascendente en una investigación, la figura de las grujillas también le cautivó. A este pájaro “de mal agüero”, como se considera a muchos córvidos, la mezcla del negro intenso y el suave gris en su cara que se va perdiendo hacia el negro en el resto del cuerpo, sus ojos de iris celeste enmarcando la negrísima pupila y una mirada siempre atenta, inteligente e intrigante, le confieren una particular belleza. Si miran las excelentes fotografías que ilustran los diferentes capítulos de este libro, probablemente me darán la razón.

Volviendo al principio, creo que el recuerdo de Choc, más que mi amistad con Guillermo Blanco, uno de los editores, fue lo que me impulsó a aceptar que me enviara la maqueta del libro; lo leería y le llamaría. Inicialmente no me parecía atractivo por su temática, aunque tratara de los parientes de “Choc”. ¿Por qué realizar y publicar un libro que versara sobre el tamaño y tendencias poblacionales y conservación de una “ave común”? ¿De verdad tenía interés un estudio de estas características centrado en una especie con amplia distribución en Eurasia y cuyas poblaciones en la Península ibérica se habían estimado en fechas recientes en torno a millones por unos autores y varios cientos de miles por otros? Empecé a leer el libro convencido de que la respuesta a las dos preguntas anteriores eran dos noes. Me equivoqué, las respuestas acertadas son dos rotundos síes. En este libro no solo aprenderemos de la grujilla y sus problemas de supervivencia, sino que además nos obligará a interrogarnos sobre los cambios recientes en la asimétrica interacción de las aves “comunes” y humanos. No caeré en la tentación de resumirles el contenido del libro, pero si comentaré algunos resultados para mí especialmente interesantes.

El objetivo central del libro era establecer de forma fiable el tamaño de las poblaciones de grujilla en España y Portugal. Lo han conseguido. Ahora sabemos que la población oscila en torno a los 110 000 ejemplares. A esa cifra se ha llegado con una metodología sencilla -aunque requiera mucho esfuerzo- y que permite replicarla tanto globalmente como por regiones. Contrasta así con las estimaciones anteriores de resultados cuestionables y que han dificultado o directamente impedido una comparación que permita conocer de forma fina la tendencia poblacional global, al menos en España. No obstante, la evolución del número de grujillas en las regiones en las que se disponía de datos anteriores indican un claro descenso, muy acusado en la mayoría de las comunidades españolas y menos intenso en Portugal. Pero ¿Por qué están disminuyendo las poblaciones? Parece que los congéneres de “Choc” no son originales y, como muchas otras aves “comunes” que frecuentan tierras con usos agrícolas, se ven negativamente afectadas por las nuevas formas de cultivo. Los cereales tempranos, el blindaje de las semillas, el uso de herbicidas y pesticidas... forman un cóctel que disminuye sustancialmente la abundancia de invertebrados de los que se alimentan y probablemente, como ocurre con otras muchas especies, estén también afectando, por contaminación, la reproducción de las grujillas. Estas amenazas las sufren ya ésta y otras especies comunes en muchos países de la UE. En la situación del conocimiento actual la solución parece tan compleja como necesaria. Las “especies comunes” entre las que se incluye la grujilla, suelen tener grandes distribuciones y tamaños de población muy altos por lo que suelen prestar destacables servicios ecosistémicos necesarios para la salud de los agrosistemas y otros ecosistemas donde viven. La grujilla, como se sugiere en este libro, podría ser, por su relativo mayor tamaño y sociabilidad, una especie modelo para estudiar los problemas que generan las nuevas formas de cultivo en la biodiversidad. La preocupación al respecto es alta entre los responsables de la agricultura comunitaria, uno de cuyos objetivos es que en la UE se produzcan alimentos con métodos que hagan los cultivos compatibles con el mantenimiento de la biodiversidad en estos extensos sistemas naturales.

Entre las amenazas, me sorprendió conocer que se encontraba la caza -ignoraba que se cazara la grujilla- como su causa de muerte no natural más frecuente. Las grujillas se consideran todavía “especie cazable” en Andalucía, Extremadura y Madrid. Aunque no se lo crean, el número de ejemplares abatidos anualmente ha llegado a superar con creces los diez mil individuos. Si confiamos en las estadísticas oficiales, en Andalucía, por ejemplo, entre 2011-2017, se contabilizaron 132 897 grujillas abatidas. Desde 2018 se sigue cazando, pero se desconoce el número de ejemplares al incluirlas en el grupo córvidos sin individualizar especies. Las cifras recogidas en estadísticas oficiales merecen un análisis detallado, mírenlas con detenimiento. No obstante, en esta historia de la caza de la grujilla, estarán conmigo, hay algo raro. He sido cazador y aunque dejara de cazar hace muchos años no estoy en contra de la caza, *per se*. De hecho, prefiero para una gran finca un uso cinegético, económicamente rentable, que ganadero o agrícola. El tema caza es mucho más complejo de lo que yo puedo abordar aquí y, desde mi punto de vista, para tratarlo correctamente hacen falta colectivos muy diferentes: ecologistas, ecólogos, zoólogos, economistas, sociólogos... Mi único interés al mencionar mi postura es dejar claro que no soy un enemigo irreconciliable de la caza.

El caso de la grujilla es particular, tan particular que no creo que se le deba llamar caza a estas masacres de los congéneres de “Choc”. Una especie suele considerarse pieza de caza por varias razones: 1) Tiene un posterior aprovechamiento culinario; no es el caso ¿Alguien ha visto en algún puesto donde venden piezas de caza una grujilla?. 2) Por su valor económico; no lo tiene, y de hecho quienes las matan suelen abandonar sus cadáveres en el campo. 3) Ser interesante en el lance cinegético por su velocidad de vuelo, quiebros...; pues no, disparar a una grujilla, como me dijo un día un guarda de Doñana, no tiene ningún interés, “eso es como pegarle un tiro a una chaqueta voladora”. 4) Perseguirla como “alimaña” por afectar negativamente a intereses económicos de agricultores, ganaderos o cazadores; tampoco entra en esta categoría. A diferencia de otros córvidos, la grujilla occidental, es muy poco carnívora y suele alimentarse de cereales en suelo, semillas diversas, frutos e invertebrados y solo excepcionalmente de pequeños vertebrados. No hay datos de daños a los cultivos, aunque se les han achacado, en la provincia de Granada, daños puntuales en maizales ¿Por qué entonces las matamos? ¿Por diversión? ¿Por qué las administraciones públicas de algunas comunidades autónomas autorizan que algunos conciudadanos puedan divertirse matando seres vivos, grujillas? A muchos, como en su día a Konrad Lorenz, nos resultan interesantes, bellas y todos nos beneficiamos de sus servicios ecosistémicos necesarios para mantener la integridad de los sistemas naturales que ocupan. Para explicar esta sinrazón quizás nos ayude una consideración que hizo el catedrático de Historia Económica de Pavia y Berkeley, Carlo Cipolla, en su librito *Las Leyes Fundamentales de la Estupidez Humana*. En la Tercera Ley Fundamental dice “... todos los seres humanos están incluidos en una de estas cuatro categorías fundamentales: los incautos, los inteligentes, los malvados y los estúpidos...” “Una persona estúpida es una persona que causa un daño a otra persona o grupo de personas sin obtener, al mismo tiempo, un provecho para sí, o incluso obteniendo un perjuicio...” Librementemente, consideremos a las como un sujeto a las Administraciones responsables de decidir si las grujillas son cazables. Al autorizar la caza de grujillas están causando un indudable daño (me refiero a los humanos no a la grujilla asesinada por diversión) sin obtener ni ellos ni nadie un beneficio y sí provocándonos a todos un perjuicio. Señores de las Administraciones Públicas en Andalucía, Extremadura y Madrid, es obvio que no son estúpidos y tratan de hacer su complejo trabajo de la mejor forma posible, pero por favor, paren este sinsentido, cambien la categoría de protección de la grujilla y que bajo ninguna condición pueda ser cazada. No dejen que nadie pueda divertirse matando seres vivos, aunque no sean hermosos, inteligentes, sociales y hayan contribuido como sujetos de estudio al desarrollo de las ciencias del comportamiento, como le ocurre a la grujilla ¡Pueden hacerlo! Háganlo. Las grujillas y muchísimos humanos les estaremos agradecidos.

Las grujillas que todavía nos acompañan, como muchas otras aves en la Península Ibérica y en muchos otros territorios, están colonizando lentamente las ciudades. No está claro el porqué de esta innovación. Probablemente influyen muchos factores. Entre los más citados está la pérdida de alimento en sus hábitats naturales y la menor tasa de depredación por animales silvestres y humanos. En este libro leerán las razones que sustentan unas y otras hipótesis en el caso del *Corvus monedula*. Para mí, en España al menos, detrás de todas estas colonizaciones hay también un cambio de conducta de los vecinos de nuestras ciudades, que han incrementado su tolerancia hacia el mundo natural y disminuido su agresividad hacia las aves urbanas. Gracias a ello podemos disfrutar cada vez más del canto y el colorido de muchas especies de aves, y nuestros parques son buenos lugares para observarlas y fotografiarlas. La tolerancia puede quebrarse y es necesario ayudar a reforzarla. Las Administraciones locales pueden organizar actividades públicas coordinadas por naturalistas que acerquen la avifauna y su conocimiento a los ciudadanos. Las ciudades, donde cada vez se concentra más la población humana, son lugares excepcionalmente buenos para educar en Medio Ambiente. Las aves son confiadas y fáciles de observar alimentándose, dispersando frutos e interaccionando entre ellas y con otras especies. Paralelamente, se debe prestar atención a los problemas que esta convivencia plantea, especialmente con aves que, como la grujilla, forman dormideros ruidosos y con números elevados de individuos que defecan y manchan calles, coches... Eliminarlos espantándolos de una u otra forma no es la mejor manera de abordar el problema. Busquemos soluciones para cada caso y disfrutemos de su presencia. Son muchas las ciudades que ya protegen los dormideros, y han transformado el problema en un atractivo más de las zonas urbanas, señalándolos como puntos de observación de aves. Eduquémonos en la convivencia con la vida silvestre.

¿Contribuirá este libro a conseguir conservar las grujillas? Esperemos que sí. Creo que con él se ha dado un primer paso sólido en la buena dirección. Sin embargo, como dicen los autores, falta mucha información para conocer importantes parámetros demográficos fundamentales para avanzar en la elaboración de modelos poblacionales. Solo así podremos establecer criterios sólidos que ayuden a las Administraciones responsables a tomar medidas para mantener e incrementar las poblaciones de grujillas. Esperemos, al menos, que sirva para que dejen de matarse en Andalucía, Extremadura y Madrid con la autorización de las Administraciones que todos financiamos. Quien sabe, quizás esas grujillas que usted salvó de ser cazadas, pueden inspirar a un joven científico a descubrir, observándolas, algo nuevo y desde luego las grujillas no le harán ningún mal a nadie mientras muchos disfrutarán observándolas.

Suerte. Espero que en esto tengamos más que con Doñana. Hoy el Parlamento de Andalucía, a propuesta de sus actuales dirigentes políticos, comienza el proceso para aprobar una ley que contribuirá a herir más profundamente a este Patrimonio de la Humanidad. No es día de ánimos. Lo siento.

FERNANDO HIRALDO
Profesor de investigación *ad honorem*, Estación Biológica de Doñana (CSIC)

PREFACIO

Desde hace años, existe preocupación por el aparente declive que la grajilla está sufriendo en Iberia. Sin embargo, no contábamos con información precisa sobre el tamaño de la población, su tendencia en las distintas regiones, y las posibles causas de esta disminución. La grajilla forma parte de ese grupo de especies “comunes” por el que la sociedad en general, y las Administraciones responsables de la conservación de la biodiversidad en particular, no se han preocupado, asumiendo que son muy abundantes y adaptables, e incluso han sido tachadas de molestas, y perjudiciales para la agricultura y la caza menor. Ahora sabemos que la situación de la grajilla es muy preocupante, ya que su población es mucho más pequeña de lo que se asumía, y su declive dramático en muchas regiones.

El estatus y tendencia poblacional de la grajilla en España y Portugal se ha evaluado a lo largo de los capítulos de esta monografía gracias al trabajo de muchos ornitólogos y naturalistas que con tesón y bizarría han recorrido los campos buscando bandos y dormideros. El resultado es el fruto de un trabajo colectivo que ha conseguido aunar el esfuerzo de más de cuatrocientas personas que, sin ningún apoyo económico por parte de la Administración, han sido capaces de coordinarse para mejorar de forma sustancial el conocimiento sobre una especie que, para su desgracia, no está en el grupo de las más icónicas aves ibéricas. El esfuerzo de persuasión para establecer los equipos, el intenso trabajo de campo, la recopilación de la información, la redacción de los textos y su revisión por ornitólogos expertos, ha sido una tarea ingente, rayana en lo quijotesco, que ha permitido obtener por primera vez una aproximación a la situación de la grajilla en España y Portugal. Hemos contado con la impagable cesión de imágenes de gran calidad por parte de magníficos fotógrafos de la naturaleza, para ilustrar distintos aspectos de la ecología de la grajilla, y constatar su evocadora y misteriosa belleza.

Los observadores de aves y naturalistas en general han sido tradicionalmente actores esenciales en la obtención de ingente información sobre las aves ibéricas. Su trabajo desinteresado se ha convertido en una impropia delegación por parte de los responsables en materia de conservación de la biodiversidad en su obligación de obtener los conocimientos necesarios sobre el estatus y problemas de conservación de las especies. La realidad, hoy, es que la falta de información imprescindible sobre una especie como la grajilla, y tantas otras, es consecuencia de la práctica ausencia de voluntad e inversión en medios económicos por parte de las Administraciones públicas en el conocimiento de los problemas de conservación de las aves más comunes en el pasado, pero que están desapareciendo a un ritmo sin precedente. Esta falta de interés y responsabilidad puede sólo parcialmente suplirse con el trabajo no remunerado de voluntarios generosos y sensibilizados, que ven como su esfuerzo no es justamente reconocido, ya que ni siquiera tienen la satisfacción de que los resultados de su trabajo tengan reflejo en un cambio en las políticas de conservación. Entonces, ¿debería replantearse el trabajo de los voluntarios si la falta de apoyo y reconocimiento de las administraciones persiste?. Nuestra opinión es que si queremos mejorar el estado de conocimiento sobre el estatus de las aves ibéricas no debemos permitir este doble juego. Esto no significa que los voluntarios no puedan seguir contribuyendo al conocimiento y conservación de las aves, sino todo lo contrario, pero creemos que hay formas más interesantes y enriquecedoras que pasan por la transferencia de información y conocimientos en congresos, publicaciones, reuniones de grupos locales, etc. y en definitiva promoviendo y colaborando en la auto-organización independiente del valioso tejido social que representan las personas con sensibilidad para disfrutar y valorar la naturaleza. Mientras tanto no deberíamos cejar en nuestro empeño de exigir que las administraciones cumplan con su responsabilidad de conservar la biodiversidad sobre la base del conocimiento, y con nuestros impuestos.

Sirvan estas líneas para mostrar nuestra admiración y respeto por los ornitólogos, naturalistas y fotógrafos que, con una actitud desinteresada propia de personas con cultura y sensibilidad, han hecho posible que hoy podamos empezar a conocer en detalle la situación de la grajilla. Esperemos que este esfuerzo se refleje en un cambio real en la conservación de las especies antaño “comunes”, pero que en la actualidad están en muchos casos sumidas en un rápido proceso de desaparición que ni siquiera está siendo documentado. Nuestro agradecimiento al personal de la Editorial CSIC por su interés en la difusión del conocimiento, y su amabilidad para llevar a cabo todo el proceso de publicación de este trabajo colectivo.

GUILLERMO BLANCO (1) y JAVIER GARCÍA (2)

(1) Museo Nacional de Ciencias Naturales

(2) Grupo Ibérico de anillamiento

Tamaño de la población de grajilla occidental en España y Portugal: resultados generales del primer censo transnacional de dormideros invernales

Javier García^{1*} y Guillermo Blanco²

Resumen

En este trabajo se muestran los resultados globales del primer censo transnacional de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en España y Portugal. El censo se llevó a cabo entre el 11 y el 13 de diciembre de 2021 mediante el conteo de toda la población en los dormideros comunales en los que se reúnen las grajillas durante el periodo invernal. Previamente, se recopiló la información disponible en fuentes bibliográficas y en plataformas digitales y se consultó a expertos locales. En los meses anteriores al censo se visitaron todos los dormideros conocidos y se realizó una búsqueda exhaustiva en las zonas con presencia potencial de la especie. La población invernal de grajilla se distribuyó en 238 dormideros que albergaron una población de 109 163 individuos (rango: 102 384-116 835). Las comunidades de Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Madrid concentraron tres cuartas partes de la población censada. La especie presenta una amplia distribución en la península Ibérica, en zonas de baja y media altitud de ambas mesetas, las depresiones de los grandes ríos y el litoral mediterráneo. Está ausente en todos los archipiélagos, Melilla, el extremo norte peninsular y los principales macizos montañosos, y es muy escasa en la franja oeste peninsular. La mayoría de los dormideros se situaron en bosques de ribera y parques urbanos y en carrizales, y de forma minoritaria en cortados rocosos y edificios. Los dormideros fueron compartidos por varias especies de aves, principalmente otros córvidos y estorninos, pero también garzas, cormoranes y palomas torcaes. La evaluación de las tendencias en las distintas regiones permite concluir un fuerte declive poblacional de la especie, y la necesidad de reevaluar su estatus de conservación de acuerdo a su tamaño de población. Una valoración crítica de las estimas realizadas anteriormente mostró que éstas han sobreestimado la población, lo que demuestra la necesidad de aplicar metodologías precisas y repetibles en el tiempo, como las empleadas en este estudio, para evaluar tendencias futuras.

Palabras clave: Abundancia; Declive; Distribución; Córvidos; Dormideros; península Ibérica.

¹ Grupo Ibérico de Anillamiento. c/ Daoiz y Velarde, 49. 24006, León, España.

² Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

* Dirección de contacto: javier.garcia.fernandez@gmail.com

General results of the first transnational census of the European Jackdaw in Iberia

Abstract

This paper shows the overall results of the first transnational winter census of European Jackdaws (*Corvus monedula*) in Spain and Portugal. The census was carried out between 11 and 13 December 2021 by counting the entire population in communal roosts where jackdaws gather during the winter period. Previously, information available in bibliographic sources and digital platforms was compiled and local experts were consulted. In the months prior to the census all known roosts were visited and an exhaustive search was carried out in areas with potential species presence. The wintering population of jackdaws was distributed over 238 roosts, with a population of 109 163 jackdaws (range: 102 384-116 835). Andalusia, Castile-La Mancha, Castile and Leon, Catalonia and Madrid accounted for three quarters of the total recorded population. The species is widespread throughout the Iberian Peninsula, in the low and medium altitudes of the two plateaus, the depressions of the great rivers and the Mediterranean coast. It is absent from all the archipelagos, Melilla, the extreme north of the Iberian Peninsula and the main mountain ranges, and is very rare on the western edge of the Iberian Peninsula. Most roosts were found in tree formations such as riverside woodlands, urban parks and reedbeds, and to a lesser extent on rocky cliffs and buildings. Roosts were shared by several bird species, mainly corvids and starlings, but also herons, cormorants and wood pigeons. The evaluation of trends in the different regions leads to the conclusion that the species is in strong population decline in Iberia, and that its conservation status needs to be re-evaluated according to its population size. A critical assessment of previous population estimates showed that they have overestimated the population, which demonstrates the need to apply precise and repeatable methodologies such as those used in this study to evaluate future trends.

Key-words: Corvids; Decline; Distribution; Iberian Peninsula; Roosts; Population size

Citación recomendada: García, J. y Blanco, G. 2023. “Tamaño de la población de grajilla occidental en España y Portugal: resultados generales del primer censo transnacional de dormideros invernales”. En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento sobre los cambios en el área de distribución y el tamaño de la población es esencial para la determinación del estatus de conservación de las especies de aves (BirdLife International, 2022a). La obtención de esta información es una tarea laboriosa. Para disponer de valores ajustados y fiables, es necesaria la aplicación de metodologías adecuadas y repetibles en el tiempo que permitan la evaluación futura de la tendencia temporal de las poblaciones y de sus problemas de conservación.

Debido a múltiples dificultades logísticas, apenas se dispone de información actualizada y precisa sobre el tamaño de la población para algunas de las especies más amenazadas a escala global, y menos todavía para la mayoría de las especies más abundantes y ampliamente distribuidas, conocidas como especies comunes (Gaston, 2010). A escala regional o nacional, se dispone de estimas de población para muchas especies, aunque esta información se deriva de censos directos de las poblaciones solo en el caso de especies prioritarias en las políticas de conservación. Para la mayoría de otras

especies, la información se limita a meras estimas, generalmente basadas en métodos indirectos de extrapolación o apreciaciones subjetivas englobadas en lo que se conoce como “opinión de expertos”. En los últimos años, se han abordado una serie de asunciones, cálculos y extrapolaciones sobre la base del ingente volumen de información obtenido en programas de ciencia ciudadana para estimar el tamaño de las poblaciones de todas las especies (Callaghan *et al.*, 2021). Paradójicamente, estas aproximaciones realizadas mediante métodos analíticos basados en la extrapolación de big data y la modelización predictiva se han mostrado poco fiables cuando se comparan con la información precisa proveniente de censos específicos (Newson *et al.*, 2005; Murgui 2011; Norman *et al.*, 2011; Blanco *et al.*, 2012; Frías *et al.*, 2018; Robinson *et al.* 2022). De hecho, para muchas especies el resultado de las estimas basadas en inferencia predictiva y extrapolación son muy imprecisas o sesgadas y presentan una gran incertidumbre, por lo que no reflejan el estatus actual de las poblaciones ni sus tendencias. Por lo tanto, su utilidad ha sido puesta en duda (Blanco *et al.*, 2012; Robinson *et al.*, 2022), dadas las repercusiones negativas en caso de usarse como

referencia en la determinación del estatus de conservación y, consecuentemente, en la aplicación de medidas de protección y manejo concretas.

Un enfoque colaborativo alternativo tiene como objetivo lograr las estimaciones de población más precisas posibles a partir de un esfuerzo intensivo de muestreo selectivo en áreas geográficas más pequeñas, por ejemplo mediante recuentos específicos de parejas reproductoras o individuos en dormideros comunales. Este enfoque, basado en un conocimiento profundo de la ecología de las especies y del área geográfica que ocupan, puede proporcionar resultados realistas con metodologías replicables y no requiere un tratamiento sofisticado de los datos, lo que evita importantes sesgos analíticos. Sin embargo, esta aproximación no puede aplicarse a gran escala a todas las especies, sino a zonas geográficas que puedan ser objeto de un muestreo realista en función de la disponibilidad de observadores voluntarios y de los medios logísticos y económicos invertidos por las administraciones responsables de la conservación de la biodiversidad. Determinar qué especies pueden cuantificarse con cada método, sus ventajas e inconvenientes y el esfuerzo necesario para obtener resultados fiables representa en sí mismo un reto en biología de la conservación.

Para algunos grupos de especies, como los córvidos, las estimas del tamaño poblacional son complejas debi-

do a su amplia distribución, elevada abundancia, adaptabilidad a una gran variedad de hábitats, hábitos sociales y gran movilidad. Varias especies de córvidos han sido consideradas desde antaño como “plagas” de la agricultura o “dañinas” para otras especies también sometidas a la presión de la caza deportiva (Marzluff y Angell, 2005; Madden *et al.*, 2015). Por todas estas razones, los córvidos no han recibido apenas atención por parte de administraciones responsables de su gestión y conservación e investigadores, para establecer el tamaño y la tendencia de sus poblaciones. Varias especies de córvidos concentran toda o gran parte de su población en dormideros utilizados durante gran parte del año, pero especialmente fuera de la época de reproducción, por lo que es posible realizar estimaciones globales de sus efectivos basadas en el recuento directo y simultáneo de individuos en dichas concentraciones (Blanco, 2003; Blanco *et al.*, 2022; García Fernández, 2012). De esta forma, es posible alcanzar un conocimiento detallado de la distribución, abundancia, movimientos, tamaños de las poblaciones y sus tendencias temporales, lo que resulta imprescindible para tratar de entender cuestiones clave como, por ejemplo, la relación entre las actividades productivas como la agricultura y la ganadería y la dinámica poblacional de éstas y otras especies habituales en zonas de fuerte influencia antrópica (áreas periurbanas, hábitats agrícolas, etc.), e



Dormidero de grajillas en el carrizal de la Laguna de San Juan (Madrid) **Autor:** Luis Miguel Ruiz-Gordón.

intentar frenar y revertir su declive mediante propuestas concretas de manejo y conservación.

En España y Portugal, la grajilla occidental (*Corvus monedula*), como las demás especies de córvidos, ha sido perseguida desde antaño por ser considerada como una especie perjudicial para los cultivos y las especies de caza menor (Anónimo, 1962; Marina y Bezares, 1933). En tiempos recientes, la presión de caza sobre esta especie ha continuado a pesar de la escasez de cuantificaciones precisas del tamaño de sus poblaciones en cada región, así como de información demográfica que permita establecer planes de explotación cinegética o conservación basados en evidencia científica. En el I atlas de aves nidificantes en España la población fue estimada entre 423 600 y 533 000 parejas para el periodo 1975-1995, sobre la base de la información contenida en atlas regionales, censos parciales en algunas provincias, y apreciaciones subjetivas basadas en la opinión de expertos (Soler y Soler, 1997). Después, entre 2004 y 2006, la población española fue estimada en alrededor de cuatro millones de individuos, con un rango entre 3 030 000 y 5 340 000, cifras éstas calculadas considerando datos parciales de abundancia y distribución obtenidas en el programa SACRE de seguimiento de aves comunes, y mediante extrapolaciones sobre la superficie de cada hábitat ocupado (Carrascal y Palomino, 2008). Utilizando metodologías de muestreo y análisis similares, en el marco del III atlas de aves en época de reproducción en España, la última estima del tamaño poblacional ha propuesto una población compuesta por 440 000-530 000 ejemplares (datos incluidos en Frías et al., 2022). Para Portugal, las estimas del tamaño de la población publicadas en los atlas nacionales están basadas en aproximaciones al número de parejas reproductoras: 1000-10 000 parejas en 1989 y 1000-5000 parejas en 2008 (Rufino, 1989; Equipa Atlas, 2008).

En este trabajo se analizan los resultados de los censos de grajilla occidental realizados de forma simultánea en diciembre de 2021 en el conjunto de los dormideros y bandos localizados en la península Ibérica y los enclaves de Ceuta y Melilla en el norte de África. Estos resultados se recogen de forma detallada en los distintos capítulos de esta monografía. El objetivo de este proyecto transnacional es determinar el área de distribución y obtener la primera estima de la población española y portuguesa sobre la base de datos reales y contrastables que puedan servir como referencia para establecer la tendencia de la especie en el futuro. Por otra parte, se comparan los resultados obtenidos en este censo simultáneo con las estimas de la población reproductora en España realizadas mediante aproximaciones analíticas. Se pretende así evaluar la precisión y credibilidad de ambos métodos, y sentar así las bases y refe-

rencias para futuras evaluaciones del tamaño poblacional y tendencia numérica temporal de la grajilla en España y Portugal.

ESPECIE DE ESTUDIO

La grajilla es una especie de amplia distribución en el Paleártico Occidental, con poblaciones de abundancia y tamaño variable pero no cuantificado con fiabilidad en los países del entorno mediterráneo y del centro y este de Europa (BirdLife International, 2022b), extendiéndose por Asia hasta el oeste de Mongolia (Cramp y Perrins, 1994; Fraissiner et al., 1997; Keller et al., 2020). Se considera una especie oportunista y generalista, con una dieta omnívora que le permite el aprovechamiento de múltiples recursos derivados de las actividades humanas, como restos de basura urbana obtenida en vertederos, aunque su dieta se basa principalmente en invertebrados, semillas, y frutos de plantas silvestres y cultivadas (Cramp y Perrins, 1994; Soler, 2016). Se comportan como aves gregarias durante todo el ciclo anual (Cramp y Perrins, 1994; Soler, 2016). En la época de reproducción forman colonias de hasta cientos de parejas, aprovechando oquedades de naturaleza muy diversa como en árboles maduros, escarpes y cortados rocosos, edificios de toda índole (viviendas, iglesias, castillos, ruinas, murallas, etc.), minas y canteras, diversas infraestructuras como presas de embalses y puentes (Domínguez, 1999; Soler, 2016; Blanco et al., 2022), nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), garzas (Ardeidae) y cotorra argentina (*Myopsitta monachus*) (Cramp y Perrins, 1994; Equipa Atlas, 2008; Hernández-Brito et al., 2021), y cajas-nido generalmente dirigidas a la nidificación de otras especies. Tras la reproducción, las grajillas utilizan dormideros comunales localizados en arboledas y carrizales que concentran a toda la población, especialmente en otoño e invierno, y que pueden reunir a varios miles de individuos (Cramp y Perrins, 1994; Soler, 2012). Los dormideros son ocupados entre media hora y una hora antes de la puesta del sol, con variaciones estacionales y dependientes de las condiciones meteorológicas (Blanco et al., 2014).

En España, durante el periodo reproductor, está ampliamente distribuida en la región mediterránea, siendo más escasa o ausente en el extremo septentrional como en la cornisa Cantábrica y los macizos montañosos norteños y amplias zonas de la meseta Sur (Soler y Soler, 2003; Frías et al., 2022). En cuanto a los territorios del norte de África, está presente en la ciudad autónoma de Ceuta, pero no nidifica en Melilla. En Portugal se concentra en el oeste del país y en el extremo sur, en el Algarve (Equipa Atlas, 2008). No nidifica en



El tamaño de la población de grajilla nunca antes había sido cuantificada de forma directa en España y Portugal. **Autor:** Pedro Molina Holgado.

los territorios insulares de Canarias, Baleares, Madeira y Azores.

En invierno, de acuerdo con los resultados del atlas de aves en invierno en España (Ponce y Leal, 2012), la grajilla presenta una distribución muy similar a la de la época reproductora, con diferencias menores (por ejemplo, la presencia invernal en áreas de Valencia y Albacete donde su población reproductora es más escasa). Los hábitats de alimentación y nidificación más utilizados incluyen zonas humanizadas, cultivos agrícolas de regadío, pastizales y bosques de ribera. Las grajillas nidificantes en la península Ibérica son principalmente sedentarias, aunque se han constatado movimientos dispersivos de cierta entidad por parte de individuos juveniles (Domínguez, 1999; Herrando *et al.*, 2011). Sin embargo, mientras que hace décadas se apuntaba una llegada de grajillas de países del centro y norte de Europa (Marina y Bezares, 1933; Cramp y Perrins, 1994; Domínguez, 1999), en la actualidad parece que esa llegada de migrantes desde latitudes norteanas ya no ocurre (Spina *et al.*, 2022).

La población mundial de grajilla está incluida en la categoría de *Least Concern* ("preocupación menor") (BirdLife International, 2022b) y presenta una tendencia estable. En España ha sido incluida recientemente en la categoría de amenaza "En Peligro" en el Libro Rojo de

las aves, dado el fuerte declive poblacional y la rápida reducción del área de distribución (López-Jiménez 2021). La información histórica disponible apunta a una expansión en su distribución a lo largo del siglo XX (Marina y Bézares, 1903; Noval, 1976; De Juana, 1980; San Segundo, 1989), que se ha relacionado con el aumento de las áreas urbanas y cultivadas, y con la disminución de sus depredadores, especialmente aves rapaces, sometidos también a una intensa persecución (Anónimo, 1962; López-Jiménez, 2021). Sin embargo, en las últimas décadas la tendencia general de sus poblaciones es muy negativa, con un declive poblacional muy acusado, superior al 50%, y la desaparición en amplias zonas de España (Escandell, 2013; López-Jiménez, 2021; Blanco *et al.*, 2022; Frías *et al.*, 2022), probablemente motivado por la actividad cinegética (Blanco *et al.*, 2014, 2019) y los cambios en la estructura y composición de los paisajes abiertos, especialmente como consecuencia de la intensificación agrícola y ganadera (López-Jiménez, 2021; Frías *et al.*, 2022). En las últimas décadas, también se ha constatado la reducción del área de distribución y abundancia de la grajilla en Portugal, especialmente en el norte transmontano y en las regiones del Alentejo y Ribatejo (Equipa Atlas, 2008).

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio se extiende por la península Ibérica, en España y Portugal así como las ciudades autónomas españolas de Ceuta y Melilla, y áreas cercanas de Marruecos en el norte de África, en un área con una extensión de 584 000 km².

El estudio fue concebido como un proyecto colaborativo e independiente en el que ornitólogos profesionales y aficionados acordaron organizarse en las respectivas divisiones administrativas del territorio. El esquema de organización en unidades administrativas se basa en el hecho de que estas demarcaciones políticas suelen actuar de forma independiente en materia de gestión y conservación de la fauna silvestre en España y Portugal.

Los coordinadores de cada demarcación administrativa se pusieron en contacto con observadores voluntarios con experiencia en censos de aves en zonas geográficas concretas bien conocidas por ellos y, por otra parte, recopilaron la información previamente disponible sobre la distribución de la especie, los lugares usados como dormitorio, así como los censos totales o parciales anteriores disponibles para cada región. Se consultaron también las bases de datos de las plataformas de ciencia ciudadana eBird (<https://ebird.org/home>) y Observation (<https://observation.org/>) en busca de registros invernales para determinar las posibles ubica-



Conteo de ejemplares en la entrada a dormideros sobre fotografías. **Autor:** Javier García.

ciones tanto de las bandadas de alimentación como de los dormideros.

Con esta información como punto de partida, se estableció un protocolo de búsqueda de dormideros siguiendo las especificaciones detalladas en censos anteriores (Blanco *et al.*, 2014). Para la determinación del tamaño poblacional de la grajilla en el área de estudio se recurrió al conteo simultáneo de los dormideros comunales. En estudios previos se constató que el recuento coordinado de grajillas en dormideros invernales es una metodología apropiada y efectiva para determinar el tamaño poblacional a escala regional, ya que los dormideros concentran a todos los individuos (Blanco *et al.*, 2014, 2022).

De forma previa al censo coordinado, durante los meses de noviembre y diciembre de 2021 se localizaron las ubicaciones precisas de los dormideros siguiendo, al atardecer, los bandos desde las áreas de alimentación o descanso y, en ocasiones, desde las propias colonias de reproducción. En general, estos movimientos no se conocen con detalle debido a la dificultad que supone el seguimiento de los individuos integrados en bandos que realizan desplazamientos de larga distancia hacia los dormideros (Domínguez, 1999), por lo que el seguimiento de los bandos requiere de la participación de varios equipos coordinados para determinar las líneas

de vuelo y estimar las áreas de confluencia y la localización de los dormideros. Las grajillas pueden realizar desplazamientos diarios de longitud variable dependiendo de la distancia entre los dormideros y las zonas de alimentación, generalmente cercanas a los lugares de nidificación (Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2014).

Una vez localizados los dormideros activos, se realizaron ensayos previos para determinar las rutas de aproximación y los puntos de observación más adecuados. Finalmente, el censo simultáneo de todos los dormideros en el conjunto del área de estudio se realizó los días 11 y 12 de diciembre de 2021, con algunos conteos confirmatorios o repetidos en los días previos o posteriores (9-13 de diciembre).

Para la determinación del número de grajillas en cada dormidero, se realizó un conteo directo de individuos en vuelo a la entrada del dormidero. El conteo en cada dormidero fue realizado por uno o varios observadores en comunicación permanente para evitar duplicaciones. Cuando se consideró necesario, con objeto de aumentar la precisión de los conteos, se realizaron fotografías y grabaciones de vídeo. Además, en aquellos casos en los que el dormidero contaba con las características apropiadas, se realizó el conteo directo de individuos posados. En algunos dormideros con un número elevado de grajillas o cuando no fue posible un

conteo preciso de ejemplares, se estimó el número mínimo y máximo de individuos presentes en cada dormitorio que fue utilizado para establecer los rangos de las estimas del tamaño poblacional de cada región y país. Por otra parte, se identificaron otras características del dormitorio: localización (coordenadas UTM (huso 30T, datum ETRS89), especies vegetales utilizadas como sustrato, y presencia y abundancia de otras especies de aves en cada dormitorio.

En algunas ocasiones no fue posible la localización precisa del dormitorio por la imposibilidad de realizar un seguimiento de los bandos desde las áreas de alimentación. En esos casos se consideró la información sobre el tamaño de los bandos diurnos siempre y cuando se pudiera descartar que las grujillas acudieran a un dormitorio conocido. Estos bandos se tuvieron en cuenta en las estimas del tamaño de la población en cada región.

Estimaciones predictivas basadas en datos de programas de ciencia ciudadana

La cuantificación directa de la población de grujillas registrada en este estudio se comparó con estimaciones derivadas de procedimientos analíticos de modelización predictiva. Se realizó un primer intento de estimación del tamaño poblacional (Estimación A en adelante) utilizando un enfoque predictivo rico en inferencias, que implicaba la evaluación de la detectabilidad y la extrapolación a gran escala de la abundancia relativa por hábitat para obtener tamaños poblacionales de múltiples especies comunes en cada Comunidad Autónoma española para las que se recopilaban datos suficientes (Carrascal y Palomino, 2008). Los datos de referencia para las estimaciones de densidad se recogieron a través del programa de muestreo de aves SACRE en España entre 2004 y 2006 (Escandell, 2013). Los datos brutos en el marco de este programa de ciencia ciudadana se obtie-

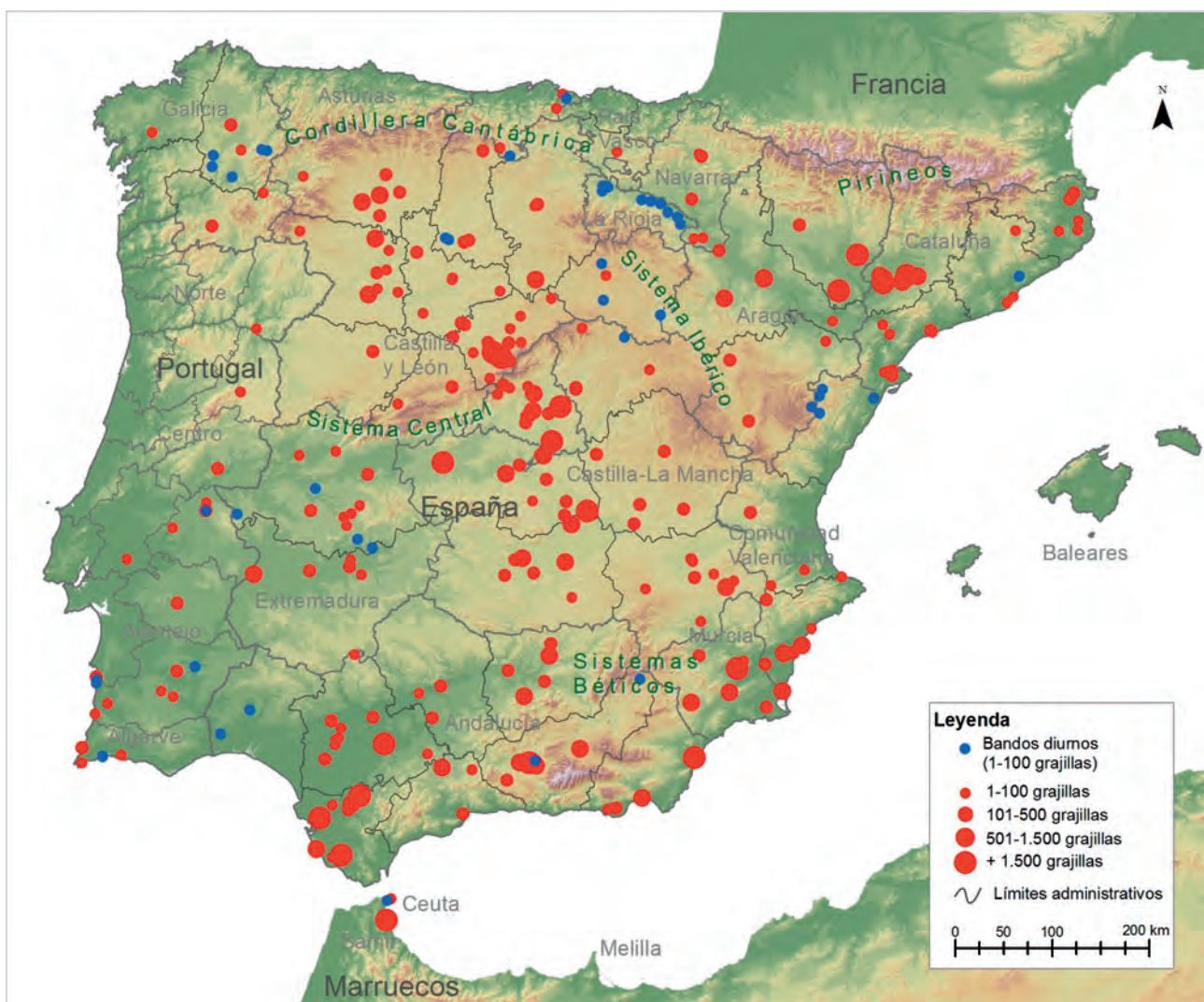


Figura 1. Distribución de grujilla occidental en la península Ibérica y territorios españoles del norte de África de los dormitorios (puntos rojos) y bandos diurnos (puntos azules) localizados en el censo de 2021.

Tabla I. Resultados por provincia de España y para el conjunto de Portugal del censo coordinado de grajilla en 2021.

Comunidad autónoma / provincia	Número de grajillas censadas	Rango (min)	Rango (máx)	Porcentaje
Andalucía	31 966	29 384	34 152	30,1%
Almería	5855	4965	6745	5,5%
Cádiz	10 702	9363	10 863	10,0%
Córdoba	587	577	642	0,6%
Granada	7690	7650	7720	7,2%
Huelva	22	22	22	<0,1%
Jaén	3347	3339	3993	3,2%
Málaga	851	801	901	0,8%
Sevilla	2912	2762	3061	2,7%
Aragón	9029	8549	9509	8,5%
Huesca	5729	5408	6050	5,4%
Teruel	631	611	651	0,6%
Zaragoza	2669	2549	2789	2,5%
Asturias	0	0	0	0,0%
Cantabria	107	107	107	0,1%
Castilla-La Mancha	17 650	16 188	19 458	16,6%
Albacete	1679	1506	1851	1,6%
Ciudad Real	4178	3826	4611	3,9%
Cuenca	890	780	1020	0,8%
Guadalajara	692	661	721	0,7%
Toledo	10 211	9415	11 255	9,6%
Castilla y León	13 886	12 826	14 805	13,1%
Ávila	523	515	535	0,5%
Burgos	818	780	859	0,8%
León	2050	1920	2295	1,9%
Palencia	749	682	822	0,7%
Salamanca	485	485	485	0,5%
Segovia	6959	6140	7505	6,5%
Soria	66	68	68	0,1%
Valladolid	402	402	402	0,4%
Zamora	1834	1834	1834	1,7%

Comunidad autónoma / provincia	Número de grajillas censadas	Rango (min)	Rango (máx)	Porcentaje
Cataluña	11 189	10 829	11 700	10,5%
Barcelona	140	140	160	0,1%
Gerona	415	415	445	0,4%
Lérida	10 240	9880	10 655	9,6%
Tarragona	394	394	440	0,4%
Comunidad Valenciana	3341	3133	3883	3,1%
Alicante	3018	2810	3560	2,8%
Castellón	132	132	132	0,1%
Valencia	191	191	191	0,2%
Extremadura	2633	2614	2912	2,5%
Badajoz	1594	1562	1760	1,5%
Cáceres	1039	1052	1152	1,0%
Galicia	612	608	616	0,6%
La Coruña	52	51	54	<0,1%
Lugo	329	326	331	0,3%
Orense	231	231	231	0,2%
Pontevedra	0	0	0	0,0%
La Rioja	184	184	184	0,2%
Madrid	9096	8915	9332	8,6%
Murcia	5531	5284	5916	5,2%
Navarra	801	795	850	0,8%
País Vasco	66	66	69	0,1%
Álava	66	66	66	0,1%
Vizcaya	0	0	0	0,0%
Guipúzcoa	0	0	0	0,0%
Ceuta	65	65	65	0,1%
Melilla	0	0	0	0,0%
España	106 156	99 547	113 558	98,8%
Portugal	1307	1307	1407	1,2%
Smir (Marruecos)	1700	1530	1870	
TOTAL	109 163	102 384	116 835	

nen anualmente durante la época de cría mediante muestreos lineales a pie en los que se registra el número de individuos de cada especie de ave observados dentro y fuera de una banda de 25 metros de distancia a ambos lados de la línea de avance del observador. Se propuso una segunda estimación regional y nacional (Estimación B en adelante) aplicando una metodología similar a partir de los muestreos realizados en 2014-2018 (SEO / BirdLife, 2022). Ambas estimaciones incluyen intervalos de confianza (90% y 99% respectivamente) que se traducen en rangos superiores e inferiores para las estimaciones regionales y nacional.

Evaluación crítica de la cobertura del censo basada en el tamaño del dormitorio

Se calculó el tamaño medio (\pm DE) de los dormitorios para cada Comunidad Autónoma española y para el conjunto del país. Con esta información se calculó el número aproximado de dormitorios de tamaño medio que supuestamente no habrían sido localizados en este estudio según las estimaciones predictivas de tamaño poblacional publicadas para España (Estimación A y Esti-

mación B, ver más arriba). Para ello, se restó el tamaño poblacional cuantificado en este estudio mediante conteos simultáneos en los dormitorios del tamaño medio propuesto por las estimaciones basadas en modelización predictiva. La diferencia se dividió por el tamaño medio de los dormitorios, dando como resultado el número de dormitorios de este tamaño aproximado que no se habrían localizado si las estimaciones predictivas fueran realistas. Dado que la abundancia y el tamaño de los dormitorios pueden variar geográficamente debido a las condiciones ambientales y a los hábitats, los cálculos se realizaron de forma independiente para una de las regiones de las que se disponía de estimaciones de población.

RESULTADOS

La población invernal de grajilla en España y Portugal (incluyendo las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla en el norte de África) en 2021 fue cifrada en un total de 109 163 individuos (rango: 102 384 -116 835) localizados en 238 dormitorios. Las grajillas que no pudieron ser asignadas a ningún dormitorio (bandos diurnos) as-



Grajillas posadas en antiguo tendido eléctrico. **Autor:** Eduardo Ramírez Esteban.

Tabla 2. Resumen de las estimas poblacionales históricas de grajilla en España y Portugal y comparación con el censo coordinado de 2021.

Región	Estimación A (Carrascal y Palomino, 2008) media (90% CI)	Estimación B (SEO / BirdLife, en Frias <i>et al.</i> , 2022) media (99% CI)	Diferencia (%): A-B	Censo dormideros (este estudio) total (rango)	Diferencia (%) censo dormideros / estimación A	Diferencia (%) censo dormideros / estimación B
Andalucía	1 043 186 (617 128-1 604 375)	87 513 (69 013-106 014)	-91,6	31 966 (29 384-34 152)	-96,9	-63,5
Castilla-La Mancha	1 057 736 (679 036-1 511 025)	81,213 (63 937-98 488)	-92,3	17 650 (16 188-19 458)	-98,3	-78,3
Castilla y León	484 419 (300 438-698 984)	83 738 (66 753-100 723)	-82,7	13 866 (12 826-14 805)	-97,1	-83,4
Cataluña		32,169 (24 906-39 432)		11,189 (10 829-11 700)		-65,2
Madrid	329 336 (213 446-475 184)	17 209 (12 779-21 639)	-94,8	9096 (8915-9332)	-97,2	-47,1
Aragón	453 743 (257 429-684 179)	51 430 (63 937-98 488)	-88,7	9029 (8549-9509)	-98,0	-82,4
Murcia	226 472 (100 588-355 311)	11 692 (9 217-14 167)	-94,8	5531 (5284-5916)	-97,2	-52,7
Com. Valenciana		18 538 (14 923-22 154)		3341 (3133-3883)		-82,0
Extremadura		35 465 (28 519-42 411)		2633 (2614-2912)		-92,6
Navarra		7372 (5676-9068)		801 (795-850)		-89,1
Galicia		4158 (2852-5465)		612 (608-616)		-85,3
La Rioja		3797 (3049-4545)		184		-95,2
Cantabria		1229 (888-1570)		107		-91,3
País Vasco	25 218 (12 576-40 309)	3229 (2448-4009)	-87,2	66 (66-69)	-99,74	-98,0
Ceuta				65		
Asturias		1244 (847-1641)		0		-100,0
Melilla				0		
España	4 066 920 (3 032 475-5 342 477)	439 996 (345 574-534 418)	-89,2	106 156 (99 547-113 558)	-97,42	-76,1
Portugal				1307 (1307-1407)		

cendieron a 1439 ejemplares en 43 bandos, lo que representa apenas un 1,0% del total de aves censadas. En los dormideros, el número medio de aves fue de 468 ejemplares, con un máximo de 6250 aves. Uno de los dormideros se localizó en el área de influencia de la población de Ceuta, en Smir (Marruecos) que reunió 1700 grajillas.

La ubicación de los dormideros localizados indica una amplia distribución de la especie por la península Ibérica, mientras que está ausente en todos los archipiélagos españoles y portugueses. Los dormideros se

distribuyen por zonas de baja y media altitud de ambas mesetas, las depresiones de los grandes ríos ibéricos como el Ebro, Tajo, Guadiana y Guadalquivir, y gran parte del litoral Mediterráneo. La especie está ausente en el extremo norte y en los macizos montañosos, cordillera Cantábrica y Pirineos, y es muy escasa en la franja oeste, incluyendo Galicia, norte de Portugal, el extremo occidental de Castilla y León, Extremadura, Andalucía, y el sistema Ibérico.

Las comunidades de Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Madrid concentraron alrede-

Tabla 3. Tamaño medio de los dormitorios localizados en el censo coordinado de 2021 y número de los dormitorios presumiblemente no localizados en este estudio en función de las estimas de población anteriores.

Región	Dormitorios localizados		Nº de dormitorios presumiblemente no localizados en este estudio	
	Tamaño del dormitorio Media \pm DS (rango)	n	Estimación A	Estimación B
Andalucía	789 \pm 1 233 (8-5093)	40	1322	11
Castilla-La Mancha	518 \pm 1 100 (4-6250)	34	2042	157
Castilla y León	299 \pm 390 (5-1853)	46	1620	280
Cataluña	486 \pm 888 (3-3070)	23		66
Madrid	479 \pm 764 (10-3164)	19	688	36
Aragón	821 \pm 1100 (28-3813)	11	553	63
Murcia	691 \pm 682 (1-2000)	8	328	17
Comunidad Valenciana	321 \pm 419 (9-1334)	10		58
Extremadura	195 \pm 227 (12-770)	13		182
Navarra	134 \pm 107 (34-278)	6		55
Galicia	96 \pm 76 (21-210)	5		43
País Vasco	66	1	381	49
Ceuta	30	1		
España	481 \pm 861 (1-6250)	220	8455	915
Portugal	67 \pm 62 (2-174)	17		
Total (España y Portugal)	447 \pm 836 (1-6250)	237		

dor del 75% de las grajillas ibéricas, mientras que Portugal y las regiones de Galicia, Cantabria, Navarra, La Rioja y País Vasco apenas supusieron en conjunto un 3,0% de la población. Durante el censo, no fue localizada ninguna grajilla en el Principado de Asturias, Pontevedra, Guipúzcoa, Vizcaya ni en la ciudad autónoma de Melilla (Tabla 1).

Se obtuvo información sobre el sustrato de 230 dormitorios. La mayoría de ellos se situaron en formaciones arbóreas (79,1%), principalmente bosques de ribera y parques urbanos. Los dormitorios localizados en carrizales y tarayales (*Typha* spp., *Phragmites australis*, *Arundo donax*, *Tamarix*, spp.) supusieron un 12,6% del total, mientras que los dormitorios situados en edificios (iglesias, castillos, naves industriales, etc.) o cortados rocosos fueron minoritarios (5,7% y 2,2%, respectivamente). Un dormitorio en Santarém fue localizado en nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) situados en un tendido eléctrico.

Se detectan notables diferencias en el sustrato de los dormitorios entre regiones geográficas. En las comu-

nidades del norte y centro de la Península, los dormitorios se sitúan principalmente en formaciones arbóreas, mientras que los carrizales no fueron utilizados en Galicia, Navarra, Castilla y León o Aragón, o lo fueron de manera muy poco habitual, por ejemplo en la Comunidad de Madrid. En las comunidades del sur y del Mediterráneo el uso de carrizales como dormitorio es más frecuente, al igual que Extremadura o Castilla-La Mancha, siendo mayoritario en el caso de la Comunidad Valenciana.

Las grajillas comparten los dormitorios con otras especies de aves, principalmente otros córvidos, pero también con ardeidas, palomas y estorninos. Las especies que más frecuentemente se localizaron en dormitorios de grajillas fueron la urraca común (*Pica pica*) en un 27% de los casos, la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en un 25%, los estorninos (*Sturnus unicolor* y *Sturnus vulgaris*) en un 21%, la paloma torcaz (*Columba palumbus*) en un 14% y la corneja negra (*Corvus corone*) en un 10%. Por otra parte, las especies más numerosas en los dormitorios de grajillas fueron los estorninos, en todas



La tendencia de la población de grajilla no se ha evaluado de forma precisa en España y Portugal. **Autor:** Jorge de la Cruz.

las regiones, la paloma torcaz principalmente en Navarra y Aragón, la garcilla bueyera en todo el sur peninsular y la costa mediterránea, y la graja (*Corvus frugilegus*) en la provincia de León.

Los resultados del censo directo en dormideros invernales contrastan fuertemente con las dos estimaciones poblacionales derivadas de la modelización predictiva, que cuantifican la población en unas 40 veces más (cuatro millones de individuos, Estimación A) y 4,5 veces más grajillas (440 000 individuos, Estimación B) respectivamente (Tabla 2). La diferencia relativa entre las dos estimaciones derivadas de la modelización predictiva fue extremadamente grande, superior al 80%, para todas las Comunidades que pudieron compararse, y para España en su conjunto, aunque no se obtuvieron estimaciones poblacionales para todas las regiones en la Estimación A (Tabla 1). Ambas estimaciones muestran una enorme diferencia relativa global respecto a la cuantificación específica obtenida en este estudio mediante el censo directo. Esta diferencia se situó en torno al 97% en el caso de la Estimación A, aunque esta estimación no incluyó los tamaños poblacionales de varias Comunidades Autónomas. Para la estimación que incluía todas las Comunidades (Estimación B), excepto las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, la diferencia con la cuantificación específica obtenida en este estudio

se situó en torno al 76%, con rangos de variación entre el 50% para Madrid y el 100% para Asturias (donde se estimaron unos 1200 individuos a pesar de no existir población de la especie) (Tabla 2).

El tamaño medio de los dormideros comunales localizados en este estudio fue de 453 (rango 1-6250, $n = 230$), con variaciones entre regiones españolas y, también entre España y Portugal (Tabla 3). Aplicando el tamaño medio de los dormideros de cada comunidad autónoma y del conjunto de España a las estimaciones de los modelos predictivos, entre 6590-8093 y 684-887 dormideros de tamaño medio no habrían sido localizados en el censo directo según las estimaciones A y B, respectivamente (Tabla 2). Esto implica que no se habrían localizado 31-38 y 3-4 veces más dormideros que los encontrados en el presente censo según las estimaciones A y B respectivamente.

DISCUSIÓN

En este trabajo, se aportan los resultados de la primera cuantificación directa y específica de la población de grajilla occidental en la península ibérica y los territorios de Ceuta y Melilla, en territorio español en el norte de África, mediante el censo coordinado de dormi-



Las grajillas utilizan todo tipo de cortados naturales como sustrato de nidificación. **Autor:** Carlos Namasté.

deros comunales durante el invierno. Los censos simultáneos dieron como resultado un total de 109 163 grajillas (106 156 en España, 1307 en Portugal y 1700 en un dormidero en territorio de Marruecos). La gran mayoría de las grajillas fueron contabilizadas cuando acudían a los dormideros, mientras que el resto se observaron en bandos cuyo dormidero de destino no pudo ser localizado.

El rango de variación de la cuantificación para España se cifró ente 99 547 y 113 558, mientras que para Portugal varió entre 1307 y 1407. Estos rangos de variación posible se derivan del error en los conteos concretos en cada dormidero, especialmente en aquellos que reunieron más individuos, o donde las condiciones de censo fueron más complejas debido a otras circunstancias como la localización o el sustrato de los dormideros, el patrón de acceso de las grajillas a éstos, la limitación en el número de observadores en algunas regiones, o la presencia en los dormideros de otras especies de aves. Por ejemplo, los dormideros fueron

compartidos con varias especies cuyos bandos ruidosos y numerosos como en el caso de estorninos y palomas torcaes, respectivamente, pueden contribuir a dificultar el conteo de grajillas. En otros casos, la dificultad se deriva de la identificación y conteo de las grajillas que acuden al dormidero en bandos mixtos con otras especies de córvidos negros en condiciones de escasa luz al anochecer. De hecho, estos dormideros mixtos con corneja negra, graja y cuervo grande (*Corvus corax*) son frecuentes en Castilla y León en combinaciones variables de hasta tres especies incluyendo la grajilla.

En general, la cobertura alcanzada en el presente censo puede considerarse muy aceptable, habida cuenta de que se trata del primero que se realiza para esta especie a escala nacional y transnacional. La distribución de la población en invierno, atendiendo a la distribución de dormideros localizados en el presente censo, muestra una coincidencia con la distribución primaveral actual (Frías et al., 2022). Sin embargo, esta distribución refleja una reducción del área ocupada respecto a la

mostrada en los anteriores atlas de aves nidificantes (SEO / BirdLife, 1997; Soler y Soler, 2003; Equipa Atlas, 2008), debido a la práctica desaparición de amplias zonas del oeste peninsular en la provincias de La Coruña y Huelva, norte de Portugal, y el extremo occidental de las provincias de León, Zamora y Salamanca. También es reseñable la reducción de la distribución en el noreste, en las provincias de Burgos y Navarra, en Aragón y en amplias zonas de la costa mediterránea, donde la grujilla ocupaba el territorio de forma continua.

El esfuerzo empleado en la localización de los dormideros es difícil de precisar, ya que puede variar entre regiones prospectadas intensivamente durante años, complementado con observaciones circunstanciales, y cobertura parcial del territorio dependiendo de la disponibilidad de observadores. En este sentido, es pertinente destacar que la cobertura final en cada región se basa también en las observaciones realizadas durante años por los participantes en el censo, pero también por multitud de otros observadores consultados, así como en las observaciones registradas en portales de ciencia ciudadana. Debido al esfuerzo intensivo de búsqueda de dormideros, la información previa sobre su localización, y la existencia de censos simultáneos en temporadas anteriores, la cuantificación resultante puede asumirse como completa, y por lo tanto muy próxima al tamaño real de la población en las provincias de Madrid, Segovia, Ávila, Toledo y Zamora. En otras provincias el esfuerzo de búsqueda fue elevado y la cobertura puede considerarse casi completa a falta quizás de algún dormidero menor que pudiera haber pasado desapercibido. Entre estas provincias y Comunidades se incluyen algunas con una población global relativamente baja, como Cuenca, Guadalajara, Teruel, León, Burgos, Salamanca, Sevilla, Jaén, Córdoba, Navarra, Extremadura y Galicia. En el caso de provincias, Comunidades y ciudades autónomas con una población muy pequeña de grujillas, la cobertura puede considerarse completa debido al conocimiento de la localización de las colonias de cría, cuyo tamaño conjunto coincide de forma bastante ajustada con los conteos de dormideros y bandos invernales, como ocurre en Soria, País Vasco (solo presente en la ciudad de Vitoria), La Rioja, Cantabria, Castellón, Valencia, Barcelona, Tarragona, Girona y Ceuta. En el resto de provincias, la cobertura puede considerarse parcialmente incompleta debido a la incertidumbre sobre la posible existencia de dormideros no localizados, aunque siempre en bajo número, que pudieran sumar cantidades nunca mayores de 500 individuos cada uno. Es el caso de algunas provincias con una población relativamente grande de grujillas en el conjunto de España, como Cádiz, Granada, Almería, Lérida, Huesca, Zaragoza, Albacete, Ciudad Real, Murcia y Ali-

cante. Teniendo en cuenta estas limitaciones, y la apreciación de cada uno de los coordinadores provinciales, y considerando la inclusión en el censo de bandos de los que se desconoce el dormidero de destino, sería posible aventurar una estima global para el conjunto del territorio de España de entre 120 000 y 122 000 grujillas, pero nunca superior a 125 000 individuos. La cobertura en Portugal se asume como muy completa debido a la relativa baja abundancia de la especie en todo el país, y al esfuerzo intensivo de muestreo en la gran mayoría de los distritos y regiones geográficas. En cualquier caso, ningún dormidero localizado en Portugal concentró más de 175 grujillas, por lo que la posibilidad de que algún dormidero menor pudiera haber pasado desapercibido no supondría el incremento sustancial de la población global, que podría asumirse no superior a los 2000 individuos.

La cuantificación para el conjunto de España, aproximadamente 105 000 grujillas contabilizadas de forma directa, o una estima máxima de 125 000 asumiendo algunas lagunas de cobertura en el censo, contrasta de manera muy patente, en un orden de 38 a 1, con las estimas realizadas mediante modelizaciones predictivas, que cifraban la población en unos cuatro millones de individuos (Carrascal y Palomino, 2008), o más recientemente en unas 400 000 grujillas (datos incluidos en Frías *et al.*, 2022). Los datos para Portugal son más coherentes con las estimas anteriores, ya que los datos obtenidos (1307 grujillas) y la estima correspondiente asumiendo cierta falta de cobertura (2000 grujillas), aunque también son menores, se aproximan al rango inferior de las estimas para 1989 (1000-10 000 parejas; Rufino, 1989) y 2008 (1000-5000 parejas; Equipa Atlas, 2008).

Para entender las causas que motivan las diferencias entre las cuantificaciones basadas en censos de dormideros y las estimas predictivas debe tenerse en cuenta la dificultad que supone desarrollar modelizaciones sobre especies sociables y muy móviles, relativamente escasas, y con una distribución parcheada sobre una amplia variedad de hábitats, como en el caso de la grujilla y otros córvidos (Blanco *et al.*, 2014). Por otra parte, la realización de las estimas estadísticas se basan en la extrapolación de abundancias por hábitat obtenidas a través del programa SACRE para el seguimiento de aves comunes mediante puntos de observación y transectos donde se registran las aves observadas a menos y más de 25 metros del observador (Escandell, 2013), lo que resulta inadecuado para cuantificar la abundancia de especies de gran tamaño y elevada distancia de huida, como en el caso de los córvidos (Tellería, 1986).

Si bien la magnitud del error de las estimas analíticas puede demostrarse para algunas especies mediante la

comparación con métodos directos, como el censo de parejas territoriales o los conteos simultáneos en dormitorios invernales (Murgui, 2011; Blanco *et al.*, 2012; Frías *et al.*, 2018), éste no es el caso para la mayoría de las especies comunes. Como consecuencia, los tamaños poblacionales obtenidos mediante la extrapolación de abundancias medias por hábitats generalmente no pueden refutarse, debido a la dificultad o imposibilidad, dependiendo de cada especie, de ponerlas a prueba mediante aproximaciones empíricas. Esto se debe a que la evaluación de las estimas del tamaño poblacional resultantes de la modelización predictiva no suele ser posible por comparación, debido a la ausencia de cuantificaciones reales de individuos obtenidas mediante recuentos específicos. En los casos en que esta comparación ha sido posible, gracias a la existencia de censos específicos y completos de especies poco abundantes, o bien abundantes pero censadas en regiones particulares cuya menor extensión lo permite, las estimaciones obtenidas mediante métodos analíticos muestran una gran incertidumbre y, generalmente, sobreestimaban el tamaño real de la población (Murgui, 2011; Blanco *et al.*, 2012; Frías *et al.*, 2018), incluyendo la grajilla (Blanco *et al.*, 2014, 2022). Por lo tanto, las estimas analíticas no deben ser consideradas como referencia del tamaño poblacional de las aves que podrían considerarse "comunes" en el pasado, pero que se encuentran sumidas hoy en muchos casos en un dramático proceso de desaparición (BirdLife International, 2022a). En otros casos, la incertidumbre de las asunciones analíticas es tan elevada que, como resultado, se obtienen estimas completamente irreales o imposibles (Blanco *et al.*, 2014; Robinson *et al.*, 2022), lo que compromete su utilidad en programas de manejo y conservación basados en evidencia científica. Para evitar el uso de las estimas indirectas del tamaño de las poblaciones de aves sin una evaluación crítica por parte de las administraciones competentes en materia de gestión cinegética y conservación, sugerimos la revisión de dichas estimas, especialmente de aquellas publicadas para las aves comunes (Carrascal y Palomino, 2008; SEO / BirdLife, 2022).

El censo de individuos realizado mediante la aplicación de una metodología específica, repetible y con posibilidad de ser contrastada entre equipos de observadores independientes, como en el caso de los censos de dormitorios invernales, debe servir como punto de partida para establecer la tendencia de la población en el futuro. En el caso concreto de la grajilla, las cuantificaciones del tamaño de las poblaciones basadas en recuentos específicos de individuos, como las mostradas en el presente censo, pueden ser puestas a prueba por equipos independientes de observadores en cada pro-

vincia o Comunidad, o en el conjunto del territorio. La comprobación sobre el terreno de la existencia y el número de individuos concentrados en dormitorios y bandos invernales se ve facilitada por la especificación sobre la ubicación y el tamaño de dichas concentraciones, donde convergen todos los individuos durante el invierno. Así, si existen dudas sobre la fiabilidad de las cuantificaciones regionales o nacionales debido a un presunto esfuerzo de trabajo de campo insuficiente, es factible aumentar este esfuerzo tanto como se considere necesario para alcanzar una cobertura lo suficientemente amplia como para ser considerada como referencia en censos futuros. Las cuantificaciones basadas en recuentos de individuos en dormitorios invernales también pueden contrastarse con los censos de colonias durante la época de cría. En ambos casos, es importante tener en cuenta que los censos en determinadas regiones deben coordinarse con los realizados en las zonas aledañas para tener en cuenta los posibles movimientos estacionales e interanuales de individuos entre ellas, lo que podría influir en la comparación de las cuantificaciones entre diferentes temporadas.

Como conclusión, cabe considerar que los trabajos orientados a la realización de estimas poblacionales a escala espacial amplia tienen como uno de sus objetivos inferir su estatus de conservación, y evaluar algunos aspectos tan significativos en términos de conservación como es la estima de su tendencia poblacional. No debe olvidarse que estas estimas tienen repercusiones directas en las políticas de conservación y en cuestiones tan relevantes como la consideración de estas especies como cinegéticas. Por tanto, es especialmente importante llevarlas a cabo mediante la aplicación de metodologías precisas y repetibles en el tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Para el censo de los dormitorios de grajilla fue imprescindible la colaboración de cientos de participantes que aportaron información histórica sobre la ubicación de dormitorios de grajilla y dedicaron su tiempo en la búsqueda de dormitorios a lo largo de todo el territorio. Los autores de los textos y todos los participantes en los censos de dormitorios aparecen nombrados en cada uno de los capítulos de esta publicación.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1962. *Control de animales dañinos; información estadística años 1953-1961*. Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza, Ministerio de Agricultura. Madrid.
- BirdLife International. 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International. Cambridge, United Kingdom.
- BirdLife International. 2015. *Corvus monedula* (Eurasian Jackdaw). European Red List of Birds; Office for Official Publications of the European Communities. Luxemburgo.
- BirdLife International. 2022a. *State of the World's Birds 2022: Insights and solutions for the biodiversity crisis*. Cambridge, UK
- BirdLife International. 2022b. IUCN Red List for birds. *Corvus monedula*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 02/12/2022.
- Blanco, G. 2003. *La chova piquirroja en edificios históricos de Segovia: un modelo de conservación del patrimonio natural y artístico*. Colección Naturaleza y Medio Ambiente. Obra Social y Cultural. Caja Segovia, Segovia.
- Blanco, G., Sergio, F., Sánchez-Zapata, J. A., Pérez-García, J. M., Botella, F., Martínez, F., Zuberogoitia, I., Frías, Ó., Roviralta, F., Martínez, J. E. 2012. "Safety in numbers? Supplanting data quality with fanciful models in wildlife monitoring and conservation". *Biodiversity and Conservation*, 21: 3269-3276.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Blanco, G., Cuevas, J. A., Frías, Ó., del Barrio, J. L. G. 2019. "A shot in the dark: Sport hunting of declining corvids promotes the inadvertent shooting of threatened red-billed choughs". *J. Nat. Conserv.*, 52, 125739.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J. A., Carrete, M. 2022. "The Decline of Common Birds Exemplified by the Western Jackdaw Warns on Strong Environmental Degradation". *Conservation*, 2, 80-96.
- Callaghan, C. T., Nakagawa, S., Cornwell, W. K. 2021. "Global abundance estimates for 9,700 bird species". *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 118: e2023170118.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO / BirdLife. Madrid.
- Cramp, S., Perrins, C. M. (eds.) 1994. *The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII: Crows to Finches*. Oxford University Press. Oxford.
- De Juana, E. 1980. *Atlas ornitológico de la Rioja*. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño, España.
- Domínguez, L. 1999. *Ecología de la Grajilla (Corvus monedula Linnaeus 1758) en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Univ. Complutense de Madrid. Madrid.
- Equipa Atlas. 2008. *Atlas das aves nidificantes em Portugal (1999-2005)*. ICNB, SPEA, PNM e SRAM. Assírio & Alvim. Lisboa. Portugal.
- Escandell, V. 2013. Sacre programme. En: SEO / BirdLife (ed.) *SEO / BirdLife Bird Monitoring Programmes in 2012*, 4-9. SEO / BirdLife. Madrid.
- Fraissiner, M., Henderson, I., Mastronardi, D. 1997. "Jackdaw, *Corvus monedula*". En: Hage-meijer, E. J. M., Blair, M. J. (Eds.). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & A D Poyser. London, United Kingdom.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO / BirdLife. Madrid. España.

- Frías, Ó., Bautista, L. M., Dénes, F. V., Cuevas, J. A., Martínez, F., Blanco, G. 2018. "Influence of habitat suitability and sex-related detectability on density and population size estimates of habitat-specialist warblers". *PLoS ONE*, 13: e0201482.
- García Fernández, J. 2012. *La graja en España. Población reproductora en 2011 y método de censo*. SEO / BirdLife, Madrid.
- Guthery, F.S. 2008. "Statistical ritual versus knowledge accrual in wildlife science". *Journal of Wildlife Management*, 72: 1872-1875.
- Harry, A. V., Braccini, J. M. 2021. "Caution over the use of ecological big data for conservation". *Nature*, 595(7866), E17-E19.
- Herrando, S., Brotons, L., Estrada, J., Cuallar, S., Antán, M. (eds.). 2011. *Atles del ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*. ICO y Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Hernández-Brito, D., Carrete, M., Blanco, G., Romero-Vidal, P., Senar, J. C., Mori, E., White, T. H., Luna, A., Tella, J. L. 2021. "The role of monk parakeets as nest-site facilitators in their native and invaded areas". *Biology*, 10(7): 683.
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M. V., Bauer, H.-G., Foppen, R. P. B. 2020. *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- López-Jiménez, N. (Ed.) 2021. *Libro Rojo de las Aves de España*. SEO / BirdLife: Madrid, España.
- Madden, C. F., Arroyo, B., Amar, A. 2015. "A review of the impacts of corvids on bird productivity and abundance". *Ibis* 157: 1-16.
- Madge, S., De Juana, E. 2020. "Eurasian Jackdaw (*Corvus monedula*), version 1.0". En: Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J. Christie, D.A., De Juana, E. (Eds.). *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
- MAPA. 2020. *Anuario de Estadística Forestal. Estadística anual de caza*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España.
- Marina, G., Bezares, E. 1933. Información sobre los cuervos en España. *Inst. For. Investig. Y Exp.* 12, 1-47.
- Marzluff, J. M., Angell, T. 2005. *In the Company of Crows and Ravens*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Murgui, E. 2011. "How many common breeding birds are there in Spain? A comparison of census methods and national population size estimates". *Ardeola*, 58: 343-364.
- Newson, S. E., Woodburn, R. J. W., Noble, D. G., Baillie, S. R., Gregory, R. D. 2005. "Evaluating the breeding bird survey for producing national population size and density estimates". *Bird Study*, 52: 42-54.
- Norman, D., Harris, R. J., Newson, S. E. 2012. "Producing regional estimates of population size for common and widespread breeding birds from national monitoring data". *Bird Study*, 59: 10-21.
- Noval, A. 1976. *La fauna salvaje asturiana*. Ayalga. Gijón.
- Ponce, C., A. Leal. 2012. "Grajilla occidental. *Corvus monedula*". En: Del Moral, J.C., B. Molina, A. Bermejo y D. Palomino (Eds.). *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO / BirdLife, Madrid. España.
- Robinson, O. J., Socolar, J. B., Stuber, E. F., Auer, T., Berryman, A. J., Boersch-Supan, P. H., et al. 2022. "Extreme uncertainty and unquantifiable bias do not inform population sizes". *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 119:e2113862119.
- Rufino R (coord.). 1989. *Atlas das Aves que Nidificam Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa. Portugal.

- San Segundo, C. 1989. *Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Ávila y Sierra de Gredos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- SEO / BirdLife. 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions. Barcelona, España.
- SEO / BirdLife. 2022. *III Atlas de aves en época de reproducción en España*. SEO / BirdLife. Madrid.
- Soler, M., Soler, J. J. 1997. “Grajilla *Corvus monedula*”. En: SEO / BirdLife. *Atlas de las aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Soler, M., Soler, J. J. 2003. “Grajilla *Corvus monedula*”, En: Martí, R. y del Moral, J.C. (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid, España.
- Soler, M. 2016. “Grajilla, *Corvus monedula*”. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.
- Spina, F., Baillie, S. R., Bairlein, F., Fiedler, W., Thorup, K. 2022. *The Eurasian African Bird Migration Atlas*. EURING / CMS. <https://migrationatlas.org>.
- Tellería J. L. 1986. *Manual para el Censo de los Vertebrados Terrestres*. Raíces, Madrid.



Los parámetros básicos de la demografía de la grajilla en España y Portugal no han sido investigados. **Autor:** Mariano Guerrero.



Grajilla recogiendo material para la construcción del nido. **Autor:** Francisco Contreras Parody.

Tamaño poblacional invernal de la grajilla occidental en el Alto Ebro (Euskadi, Navarra y La Rioja)

Juan Arizaga^{1*}, Diego Villanúa², Ignacio Gámez³ e Iván de la Hera⁴

Resumen

El objetivo de este artículo es actualizar la estima de población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en Euskadi, Navarra y La Rioja a partir de censos llevados a cabo en invierno (concentraciones en dormideros y bandos). Además, a través de la comparación con estimas previas, tanto en época reproductora como invernal, se pretenden también inferir tendencias y cambios en el área de distribución. Los dormideros / bandos que fueron objeto de censo se distribuyeron mayoritariamente por el valle del Ebro, con la excepción de los dormideros de la ciudad de Vitoria-Gasteiz y la cuenca de Pamplona. En conjunto, se localizaron siete dormideros (uno en Euskadi y seis en Navarra) y nueve bandos de alimentación (La Rioja). En promedio, el tamaño de los dormideros en Navarra y Euskadi fue de 124 ejemplares (rango: 34-278), cifra sustancialmente mayor que la de los bandos observados en La Rioja (media: 20 individuos; rango: 4-36). El tamaño poblacional global para las tres comunidades del Alto Ebro ascendió a 981 individuos, de los que 731 (74,5%) se localizaron en Navarra, 184 (18,8%) en La Rioja y 66 (6,7%) en Euskadi. Esta abundancia es sensiblemente inferior (<7%) a los 14 400 individuos predichos según el atlas de aves reproductoras de España en 2022, o a las estimas mucho mayores (25 218 grajillas, intervalo de confianza al 90%: 12 576-40 309) que se establecieron para Euskadi en 2004-2006. Esta disparidad no se atribuye a posibles sesgos de detectabilidad o de diferencias entre la época reproductora y el invierno, sino que pone de relieve que la grajilla es una especie más escasa de lo que hasta la fecha se ha estimado. Estos resultados sugieren la necesidad de consensuar un método de muestreo acorde con la realidad de una especie que, claramente, al menos en el área de estudio presenta sesgos de sobreestimación a través de modelización basada en censos de aves comunes. Se apunta la idoneidad de cuantificar las poblaciones mediante censos simultáneos en dormideros invernales que concentran los individuos que, en periodo de cría, se encuentran dispersos y por tanto serían menos detectables.

Palabras clave: Abundancia; Censos; Conservación; Córvidos; Distribución; Dormideros.

¹ Sociedad de Ciencias Aranzadi, Zorroagaina 11, 20014 Donostia, España.

² Gestión Ambiental de Navarra (GAN-NIK), Padre Adoain 219 Pamplona, España.

³ Gobierno de La Rioja, Consejería de Sostenibilidad, Transición Ecológica y Portavocía del Gobierno. La Rioja. España.

⁴ Instituto Alavés de la Naturaleza (IAN-ANI), c/ Pedro de Asúa, 2, 01008 Vitoria-Gasteiz, Araba, España.

* Dirección de contacto: jarizaga@aranzadi.eus

Winter population size of the European Jackdaw in the Upper Ebro (Euskadi, Navarra and La Rioja)

Abstract

The aim of this paper is to update the population estimate of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) in the Basque Country, Navarra and La Rioja based on censuses carried out in winter (roost concentrations). Furthermore, through comparison with previous estimates, both in the breeding and wintering season, we also aim to infer trends and changes in the distribution area. The distribution area of the roosts surveyed was mostly located along the Ebro valley, with the exception of the roosts in the city of Vitoria-Gasteiz and the Pamplona basin. Altogether, seven roosts (one in the Basque Country and six in Navarre) and nine feeding flocks (La Rioja) were located. The average roost size in Navarra and Basque Country was 124 individuals (range: 34-278), substantially higher than that of the flocks observed in La Rioja (mean: 20 individuals; range: 4-36). The overall population size for the three communities of the Upper Ebro amounted to 981 individuals, of which 731 (74.5%) were located in Navarra, 184 (18.8%) in La Rioja and 66 (6.7%) in Basque Country. This abundance is significantly lower (<7%) than the 14 400 individuals predicted by the atlas of breeding birds in Spain in 2022, or the much higher estimates (25 218 jackdaws, 90% confidence interval: 12 576-40 309) established for Basque Country in 2004-2006. This disparity is not attributable to possible detectability biases or differences between breeding season and winter and highlights that the jackdaw is a scarcer species than has been estimated to date. These results suggest the need to agree on a sampling method in accordance with the reality of a species that, clearly, at least in the study area, presents overestimation biases through modelling based on censusing common birds, and the suitability of quantifying populations through simultaneous censuses in winter roosts that concentrate the individuals that, in the breeding period, are dispersed and therefore would be less detectable.

Key-words: Abundance; Census; Conservation; Corvids; Distribution; Roosts.

Citación recomendada: Arizaga, J., Villanúa, D., Ignacio, I. y de la Hera, I. 2023. "Tamaño poblacional invernal de la grajilla occidental en el Alto Ebro (Euskadi, Navarra y La Rioja)". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) se ha considerado una especie sedentaria en el Alto Ebro (Euskadi, Navarra y La Rioja), sin aporte destacable de individuos foráneos (Tellería *et al.* 1999). No obstante, la presencia de aves no reproductoras en zonas donde la especie no cría, como ocurre en el noroeste de Bizkaia (posiblemente de individuos no reproductores procedentes de Cantabria), en el interior de Gipuzkoa (Ornitho Euskadi 2022) o en el occidente del valle del Ebro en La Rioja (I. Gámez, *datos inéditos*), sugieren la invernada de un limitado número de individuos foráneos. Existe un escaso número de recuperaciones de aves anilladas en Centroeuropa como un ejemplar anillado en Suiza en mayo se recuperó en Navarra en noviembre (Soler 2016).

Dado su carácter sedentario, se espera que su distribución y abundancia en invierno sea muy similar a la observada durante el periodo reproductivo, siendo los datos recabados entre 2014 y 2018 para el atlas de aves

reproductoras de España (Frías *et al.* 2022), y en 2016-2020 para el atlas de aves nidificantes de Euskadi (Arizaga *et al.* 2023), la información más actualizada. En lo relativo al área de distribución, hay que destacar que ésta no es uniforme. En Euskadi, el único punto de cría se localiza en la actualidad en la ciudad de Vitoria-Gasteiz; en Navarra mayoritariamente ocupa la mitad sur del territorio (desde Pamplona hacia el sur llegando a Cascante y Tudela, Ribera de Navarra) y en La Rioja se cita en el noreste de la provincia, esto es, sector oriental del valle del Ebro (Frías *et al.* 2022). Su distribución en invierno se solapa muy considerablemente con la del periodo de reproducción (SEO / BirdLife 2012), si bien en La Rioja se observa una expansión hacia el oeste.

En el caso de Euskadi la regresión de su área de distribución es patente, pues era habitual en buena parte de Álava en la década de los ochenta (Álvarez *et al.* 1985). A mediados de la primera década del siglo actual el área de distribución de la grajilla se limitaba a la Llanada Alavesa y algún punto de Treviño (Gainzarain

2006), habiendo desaparecido del valle del Ebro (esto es, del sur / suroeste de la provincia de Álava). En este periodo se constata también la desaparición de la colonia de la Sierra de Sálvada, la única que había en la zona cantábrica (Azkarraga et al. 1995) si exceptuamos la de la Sierra de Trucios en el oeste de Bizkaia (Álvarez et al. 1985). En Navarra, era un ave común en los dos tercios del sur de la provincia todavía a finales del siglo XX, cuando nidificada en gran número de roquedos, cortados y huecos de árboles y edificios (Elósegui 1985). Esta distribución geográfica se ha mantenido hasta la fecha (Frías et al. 2022), si bien con abundancias muy inferiores. La transformación agrícola acontecida en la Comunidad Foral a partir de la década de los noventa, especialmente debido a la implantación de regadíos (Cabodevilla et al. 2022), sumada al deterioro de corrales tradicionales y la restauración de edificios antiguos, ha reducido notablemente la capacidad de acogida del hábitat para esta especie, lo que ha supuesto una disminución del tamaño de muchas colonias, haciéndolas incluso desaparecer de buena parte del territorio. En La Rioja, si bien no se dispone de estimas cuantitativas, sí se constata un declive de la especie según datos proce-



Zona de nidificación de grajillas en la Foz de Lumbier (Navarra) donde la grajilla ha sufrido un acusado declive.

Autor: José Ardaiz.

dentes de censos de colonias y bandos invernales durante los últimos 25 años (I. Gámez, *datos inéditos*).

Según los resultados del último atlas de aves reproductoras en España, la población de grajilla en Euskadi, Navarra y La Rioja asciende a unos 14 400 ejemplares (Frías et al. 2022). Esta estimación proviene de la aplicación de extrapolaciones a partir de modelización de densidades por hábitats. No obstante, apunta a estar muy lejos (sobrestimando) del tamaño real de la población. En el caso de Euskadi, cuyo atlas de aves nidificantes está en desarrollo (periodo 2016-2020) (Arizaga et al. 2023), la población se estima en 30 parejas, acantonadas en la ciudad de Vitoria-Gasteiz. En Navarra, el grueso de la población se concentra en colonias de carácter urbano en Pamplona y Tudela, así como en colonias asociadas a corrales en la Zona Media. También existe un número indefinido de pequeñas colonias de menos de 10 parejas cada una que aparecen en cortados de la Ribera tudelana así como alguna pareja más en algún otro núcleo urbano, en roquedos del Prepirineo, y en algunos nidos instalados originalmente para cernícalo vulgar (*Falco tinunculus*) (Villanúa et al. 2022). En La Rioja, donde nunca ha sido una especie muy abundante, la población en invierno, superior a la reproductora, posiblemente superaba el millar de individuos en la década de los noventa (I. Gámez, *datos inéditos*). Así, en un escenario muy optimista la población en periodo de cría sería sustancialmente menor al millar de individuos. La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020), según el Programa SACRE de SEO / BirdLife, apunta a un marcado declive, estimado en una pérdida del 26,5% anual (Escandell et al. 2020). Para Navarra no existe estimación numérica de la tendencia de la abundancia. Para La Rioja, aunque se carece de censos globales para todo el territorio, se confirma un declive acusado durante los últimos 25 años según datos procedentes de censos de colonias y bandos concretos en invierno (I. Gámez, *datos inéditos*).

En cuanto al hábitat ocupado, en el caso de La Rioja la especie se asocia a espacios agrarios del valle del Ebro a 350-350 m de altitud, donde dominan zonas de cultivos de cereal alternados con barbechos, pastizales áridos y barrancos, sin que se sepa de colonias en núcleos urbanos. Las colonias, inferiores a 20 parejas, se establecen en cavidades de barrancos, cortados y taludes de arcilla, algunas construcciones rurales aisladas y abandonadas, y llega a ocupar, excepcionalmente, una construcción dirigida a potenciar la nidificación del cernícalo primilla (*Falco naumanni*). El uso del territorio en invierno es idéntico, con la excepción de las colonias de cría. En Euskadi, la grajilla es una especie que se asocia al ámbito urbano de Vitoria-Gasteiz, donde es capaz de aprovechar recursos tróficos de origen humano o

natural, aunque también se observa en hábitats agrarios de la periferia de la ciudad. En Navarra, la grajilla es, también, una especie muy asociada a núcleos urbanos (como en Euskadi, las colonias se ubican, principalmente, en edificios históricos), si bien también aparece en roquedos y cortados, así como corrales ubicados en zonas de secano.

El objetivo de este artículo es actualizar la estima de población de grajilla occidental en Euskadi, Navarra y La Rioja a partir de censos llevados a cabo en invierno (concentraciones en dormideros) (Blanco *et al.* 2014). Además, a través de la comparación con estimas previas, tanto en época reproductora como invernal, se pretenden también inferir tendencias poblacionales y cambios en el área de distribución.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de muestreo abarca la totalidad de dormideros invernales de grajillas conocidos hasta la fecha en Euskadi y Navarra. La localización de éstos se obtuvo, principalmente, a través de contactos con expertos, así como a partir de información previa. Antes de llevar a cabo el censo en la fecha acordada para el conjunto de España y Portugal, se llevaron a cabo visitas previas a los dormideros con el fin de verificar su localización. Los censos en dormideros se llevaron a cabo en torno al ocaso (crepúsculo), aproximadamente de 16:00 a 18:00. Solo en uno de los dormideros de Navarra el censo se llevó a cabo al amanecer, coincidiendo con la salida de las aves. En La Rioja, debido a la falta de recursos y datos previos sobre la localización de dormideros se optó por contabilizar los bandos de grajillas en zonas donde

Tabla 1. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Euskadi, Navarra y La Rioja.

Ref	Provincia	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
1	Álava	Vitoria-Gasteiz	525877	4743399	66 (66-69)	D
	Euskadi (total)				66 (66-69)	
2	Navarra	Pamplona	609963	4741550	59 (59-65)	D
3	Navarra	Falces	602283	4694718	258 (258-268)	D
4	Navarra	Cascante-Tudela	604895	4654491	34 (34-40)	D
5	Navarra	Cortes	630715	4642266	278 (278-285)	D
6	Navarra	Mutilva baja	612542	4739075	104 (98-112)	D
7	Navarra	Tudela	614052	4655144	68 (68-80)	D
	Navarra (total)				801 (795-850)	
8	La Rioja	Zarratón, Rodezno	511232	4708612	16	B
9	La Rioja	San Torcuato y Cidamón, Bañares, Hervías	510447	4702872	12	B
10	La Rioja	Briones	516534	4707169	36	B
11	La Rioja	Alberite-Ribafrecha-Murillo de Río Leza	550989	4694283	4	B
12	La Rioja	Murillo de río Leza, Sta Engracia de Jubera, Galilea	560270	4692784	36	B
13	La Rioja	Ausejo	570333	4690076	22	B
14	La Rioja	Pradejón, El Villar de Arnedo, Arnedo	577638	4681527	28	B
15	La Rioja	Aldeanueva de Ebro, Autol	587674	4676194	12	B
16	La Rioja	Alfaro	590914	4668944	18	B
	La Rioja (total)				184	

su presencia es conocida durante el día, asociada a las colonias de reproducción.

En cada unidad de muestreo (dormidero o bando) se contabilizó el número de ejemplares y se documentó el tipo de sustrato (especie arbórea) en el caso de Euskadi y Navarra, así como las especies acompañantes en todos los casos. Los censos se llevaron a cabo en las fechas previstas para el conjunto del territorio de España y Portugal (del 11 al 13 de diciembre de 2021), aunque algunos censos se realizaron o repitieron posteriormente en fechas cercanas (17-18 de diciembre).

RESULTADOS

El área de distribución de los dormideros / bandos que fueron objeto de censo se situó mayoritariamente en el entorno del valle del Ebro. Excepción a este patrón fueron los dormideros de la ciudad de Vitoria-Gasteiz (un dormidero) y la cuenca de Pamplona (dos dormide-

ros). En conjunto se localizaron siete dormideros (uno en Euskadi y seis en Navarra) y nueve bandos de alimentación (La Rioja).

El tamaño poblacional global para las tres comunidades del Alto Ebro ascendió a 981 individuos, de los que 731 (74,5%) se localizaron en Navarra, 184 (18,8%) en La Rioja y 66 (6,7%) en Euskadi. En promedio, el tamaño de los dormideros en Navarra y Euskadi fue de 124 ejemplares (rango: 34-278), cifra sustancialmente mayor que la de los bandos observados en La Rioja (media: 20 individuos; rango: 4-36).

En el caso de Euskadi el único dormidero localizado se situó en el arbolado de un área ajardinada adyacente a las vías del tren dentro de los límites del barrio de San Martín de Vitoria-Gasteiz. En Navarra, 4 dormideros se situaron en pino de Alepo (*Pinus halepensis*), un dormidero en chopera (*Populus* sp.) y otro en el arbolado de un parque urbano en Pamplona (plátano de sombra (*Platanus x hispanica*) y chopo (*Populus* sp.)).

La especies acompañantes en el dormidero de la



Figura 1. Distribución espacial de los dormideros (puntos en rojo) y bandos observados de día (puntos en azul) de grujilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Euskadi, Navarra y La Rioja.

ciudad de Vitoria-Gasteiz fueron la urraca común (*Pica pica*), con una estima de más de 100 ejemplares. En Navarra, la especie que más frecuentemente compartió dormitorio con las grajillas fue la urraca común, detectada en todos los casos y con cifras entre 30-150 ejemplares. Además de ésta, se comprobó la presencia de dormitorios mixtos con cornejas negras (*Corvus corone*) (250 ejemplares en un dormitorio), paloma zurita (*Columba oenas*) (72 ejemplares en un dormitorio), paloma torcaz (*Columba palumbus*) (50 y 75 ejemplares, respectivamente, en sendos dormitorios) o estorninos (*Sturnus* sp.). En La Rioja, los bandos de grajillas estuvieron asociados, todos ellos, a chovas piquirrojas (*Pyrhonorax pyrrhonorax*) y, 4 de ellos, adicionalmente a palomas zuritas.

Respecto a los movimientos que se conocen o sospechan entre las zonas de alimentación y el dormitorio, el conocimiento actual es parcial. En Euskadi, la población de la ciudad de Vitoria-Gasteiz se dispersa en grupos de tamaño variable por la matriz urbana, los espacios agrarios del entorno de la ciudad y el vertedero de Gardelegi. En Navarra, al menos en uno de los dormitorios de la zona de Tudela, se vio que las grajillas venían muy probablemente del vertedero de Culebrete, uno de los más importantes de la zona (Arizaga *et al.* 2018). El número de grajillas presentes en este vertedero se desconoce. Es más, no se descarta un dormitorio

adicional en el propio o en la proximidad del vertedero (S. González, *com. pers.*). En el caso de La Rioja los bandos parecen moverse apenas unos kilómetros, dando lugar a áreas de campeo de unas 2500-3500 ha.

DISCUSIÓN

Los datos expuestos constituyen el primer intento por estimar la población de grajilla occidental mediante censo coordinado en invierno para el conjunto de Euskadi, Navarra y La Rioja. El hecho de no haber llevado a cabo una prospección del territorio para buscar nuevos dormitorios o nuevos bandos obliga a asumir la posibilidad de que el censo pudiera subestimar el tamaño real de la población. No obstante, dada la actual escasez de la especie, el conocimiento ya existente y el alto esfuerzo de observación a través de portales como eBird (www.ebird.org) y Ornitho (www.ornitho.eus) es poco probable que pudieran haber quedado fuera del censo dormitorios relevantes, al menos en Euskadi y Navarra. En el caso particular de Euskadi es muy probable que el tamaño de la población censada sea muy similar, si no coincide de forma exacta con el tamaño real. Tampoco parece, dado el conocimiento actual, que ocurriera algo similar con los bandos observados en La Rioja. De hecho, el tamaño de la población de la grajilla en el sec-



Grajilla en la entrada de un nido en la ciudadela de Pamplona (Navarra). **Autor:** José Ardaiz.

tor oriental de La Rioja coincide muy bien con los censos en época de reproducción, lo que sugiere que, efectivamente, las grajillas que se observan en el occidente de esta provincia proceden de fuera de la misma. Éstas provendrían, principalmente, de regiones adyacentes, como la zona oriental de Cantabria, el noreste de Burgos o Aragón.

Uno de los resultados más destacables es el escaso tamaño de la población censada. Con menos de 1000 individuos contabilizados, es una cifra muy inferior (<7%) a los 14 400 predichos según el último atlas de aves reproductoras de España (Frías *et al.* 2022), o a las estimas mucho mayores (25 218 grajillas, intervalo de confianza al 90%: 12 576-40 309) que se establecieron para Euskadi en 2004-2006 (Carrascal y Palomino 2008). Esta disparidad, llamativa, se debe probablemente a que los censos estandarizados para aves comunes no recogen adecuadamente toda la variabilidad ligada a esta especie que, además de colonial, se ha rarificado sustancialmente en buena parte de su área de distribución en la Península. Se considera imposible, por cuestión de magnitud, que tal diferencia se pueda deber a ejemplares no detectados. Tampoco parece probable,

dado su carácter sedentario y escasa dispersión (Soler 2016), que la diferencia se deba al abandono durante el periodo invernal por parte del grueso reproductor en Euskadi, Navarra y La Rioja. Así, nótese como el censo de Vitoria-Gasteiz, estimado en 66 ejemplares, coincide con las 30 parejas que se han censado para el atlas de aves nidificantes de Euskadi (Arizaga *et al.* 2023). En este contexto, los resultados que se han obtenido a través de este censo en época invernal, sugieren (1) la necesidad de consensuar un método de muestreo acorde con la realidad de una especie que, claramente, al menos en el área de estudio presenta sesgos de sobreestimación a través de modelización basada en censo de aves comunes (Blanco *et al.* 2022), (2) la idoneidad de cuantificar las poblaciones mediante censos simultáneos en dormideros invernales que concentran los individuos que, en periodo de cría, se encuentran dispersos y por tanto serían menos detectables (Blanco *et al.* 2014).

Por otro lado, el trabajo llevado a cabo en este censo pone de manifiesto la escasez de la especie, con una población por debajo de 1000 individuos en una superficie que suma unos 22 600 km², lo que da un valor medio de menos de 0,05 aves / km². Naturalmente, en este



Zona de nidificación de grajilla en barrancos arcillosos (Navarra). **Autor:** Diego Villanúa.

caso se obvia el hecho de que el ave no está presente en todo tipo de hábitats, por lo que se presenta este cálculo solo como dato comparativo con otras zonas de España.

La escasez de la especie según este censo, sumada a su declive numérico y la fragmentación poblacional, como resultado de la reducción del área geográfica ocupada, apoyaría la propuesta de evaluar la especie como 'En Peligro' (López-Jiménez 2021). A escala geográfica provincial y regional, la población cumpliría incluso los criterios para evaluarla como 'En Peligro Crítico'. Desde el punto de vista de la conservación, si bien se trata de una especie mal estudiada, se detectan algunas amenazas como causantes probables de su estado de conservación actual. Al ser una especie sedentaria, su declive se asocia fundamentalmente a los cambios que se dan en la propia área de cría e invernada. Entre ellas cabría citar (1) los cambios del uso del suelo y del modelo agrícola, con uso excesivo de plaguicidas, semillas blindadas y un aprovechamiento intensivo que disminuye la existencia de barbechos y otras zonas no productivas, (2) la desaparición de la ganadería extensiva, sobre todo ovino, (3) el furtivismo, que tal vez pueda ser problemático a nivel local (Blanco *et al.* 2019). En este último contexto, la grajilla fue todavía una especie cinegética en Navarra hasta 2020 (Orden Foral 86E / 2020, de 16 de junio), si bien el Gobierno de Navarra

decidió excluirla del listado de especies cazables en 2021 (Orden Foral 179E, de 14 de julio). La grajilla no se alimenta de especies de interés cinegético y su posible impacto en cultivos y cosechas es marginal. No existen argumentos sólidos en la actualidad para autorizar su caza y sería conveniente que, al igual que se ha hecho en Navarra, se retirase de los catálogos de especies cinegéticas del resto de comunidades autónomas. Adicionalmente, debe considerarse que la autorización de la caza de otros córvidos tales como la corneja negra puede tener un impacto, por confusión, sobre otros córvidos como la propia grajilla.

El marcado declive de esta especie en los tres territorios apoyaría la necesidad de estudiar su ecología y dinámica poblacional, pues es muy posible que ya exista o haya un alto riesgo de sufrir un cuello de botella desde un punto de vista demográfico, lo cual sumado a su aislamiento conllevaría problemas de endogamia y, tal vez, de viabilidad de la población.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración en los censos de E. Montolio (Rioja), A. Lizarraga, S. González, G. Gorospe (Navarra), J. Arenaza (Euskadi).



Pareja de grajilla en un plátano de sombra en la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

Autor: Iván de la Hera.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, J., Bea, A., Faus, J. M., Castián, E., Mendiola, I. 1985. *Atlas de los vertebrados continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa (excepto Chiroptera)*. Gobierno Vasco, Vitoria.
- Arizaga, J., Laso, M., Carrascal, L. M., Rodríguez, J., Aizpurua, O., Belamendia, G. et al. 2023. *Atlas de aves nidificantes de Euskadi*. Sociedad de Ciencias Aranzadi, En preparación.
- Arizaga, J., Resano-Mayor, J., Villanúa, D., Alonso, D., Barbarin, J. M., Herrero, A. et al. 2018. "Importance of artificial stopover sites through avian migration flyways: a landfill-based assessment with the White Stork *Ciconia ciconia*". *Ibis*, 160: 542-553.
- Azkarraga, J., Iturrate, X., Arberas, E., Abascal, G., Abascal, S. 1995. *Sierra Salvada. Enclave ignorado. Estudio integral del medio*. Informe Inédito.
- Blanco, G., Cuevas, J. A., Frías, Ó., del Barrio, J. L. G. 2019. "A shot in the dark: Sport hunting of declining corvids promotes the inadvertent shooting of threatened red-billed choughs". *Journal for Nature Conservation*, 52: 125739.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó. et al. 2022. "The decline of common birds exemplified by the Western Jackdaw warns on strong environmental degradation". *Conservation Biology*, 2, 80-96.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Cabodevilla, X., Wright, A. D., Villanua, D., Arroyo, B., Zipkin, E. F. 2022. "The implementation of irrigation leads to declines in farmland birds". *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 323: 107701.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO/BirdLife, Madrid.
- Elósegui, J. 1985. *Navarra. Atlas de aves nidificantes*. Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona.
- Escandell, V., Escudero, E., Del Moral, J. C. 2020. *Obtención de indicadores del estado de la biodiversidad en el País Vasco a través del programa de aves comunes reproductoras de SEO / BirdLife, temporada 2020*. SEO / BirdLife, Inédito.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla occidental, *Corvus monedula*". En: SEO/BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Gainzarain, J. A. 2006. *Atlas de las aves invernantes en Álava (2002-2005)*. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.
- López-Jiménez, N. 2021. *Libro Rojo de las aves de España*. SEO/BirdLife, Madrid.
- Ornitho Euskadi 2022. Portal Ornitho Euskadi. <https://www.ornitho.eus> Last accessed 28/08/2022.
- SEO/BirdLife 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Medio Ambiente - SEO/BirdLife, Madrid.
- Soler, M. 2016. "Grajilla, *Corvus monedula*". En: Salvador, A., Morales, M.B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.
- Tellería, J. L., Asensio, B., Díaz, M. 1999. *Aves Ibéricas. II. Paseriformes*. J.M. Reyero Editor. Madrid.
- Villanúa, D., Arizaga, J., Artázcoz, A., Alonso, D., Lizarraga, A., Barbarin, J. M., Blanco, G. 2022. "Nesting associations and breeding output of Barn Owls and Red-billed Choughs sharing nest boxes". *Bird Study*, 63: 90-96.



Paisaje invernal con grajillas en Segovia. **Autor:** Alfredo López Hernangómez.

Estimación del tamaño de la población y notas sobre la tendencia temporal de la grajilla occidental en Andalucía

Dailos Hernández-Brito^{1*}, Francisco Hortas², Raimundo Martín³, Juan Manuel Miguel Pinés⁴, Jaime Nieto⁵, Diego Peinazo Amo⁶, José Manuel Sayago⁷, Antonio-Román Muñoz⁸ y Jesús Martín Zúñiga⁹

Resumen

El objetivo de este trabajo es censar por primera vez la población de la grajilla occidental (*Corvus monedula*) en toda Andalucía durante el invierno. Con este fin, se procedió al recuento de individuos localizados en los dormideros comunales repartidos por toda el área de estudio. Para afinar la búsqueda activa de dormideros existentes, se realizó una revisión exhaustiva de la bibliografía y en las bases de datos de plataformas de ciencia ciudadana. Entre los días 11 y 13 de diciembre de 2021 se llevaron a cabo de forma coordinada los censos de todos los dormideros previamente localizados en todas las provincias andaluzas. El tamaño poblacional resultante fue de 31 446 grajillas (rango: 29 265-33 397) distribuidas en 42 dormideros. Las provincias de Cádiz, Granada y Almería albergaron más del 75% de la población de grajillas de Andalucía, mientras que las poblaciones de Málaga, Córdoba y Huelva no superaron el millar de ejemplares. Si bien este tamaño poblacional representa tan solo el 36% del previamente reflejado por los modelos estadísticos de la población reproductora de 2014-2018, los resultados de este censo son más realistas al basarse en conteos simultáneos y coordinados en toda la comunidad andaluza. La tendencia poblacional de la grajilla en Andalucía muestra un declive moderado entre 1998 y 2018, con extinciones y colonizaciones locales, mientras que los datos mas antiguos documentados para Doñana y la provincia de Granada muestran un declive muy acusado. La presión cinegética y las alteraciones en sus colonias y hábitats de alimentación son los factores principales de amenaza para la viabilidad de las poblaciones de grajilla en Andalucía.

Palabras clave: Andalucía; Censo; Conservación; Distribución; Dormideros

¹ Departamento de Biología de la Conservación, Estación Biológica de Doñana, CSIC, Avenida Américo Vespucio 26, 41092, Sevilla, España.

² Instituto Universitario de Investigación Marina (INMAR), Campus de Excelencia Internacional / Global del Mar (CEI-MAR), Universidad de Cádiz, Avenida República Saharaui s/n, 11510, Puerto Real, Cádiz, España.

³ Avenida Juegos del Mediterráneo, 4, 04131, Almería, España.

⁴ Grupo de Anillamiento Científico Erithacus Sur, Sociedad Ibérica para el Estudio y Conservación de los Ecosistemas (SIECE), Calle Mina Alcolea s/n, 23700, Linares, Jaén, España.

⁵ Calle Jacaranda, 8, 11407, Jerez de la Frontera, Cádiz, España.

⁶ Asociación Sociedad Cordobesa de Historia Natural, Calle Santo Domingo de Guzmán s/n, 14009, Córdoba, España.

⁷ Calle Labradores, 21610, San Juan del Puerto, Huelva, España.

⁸ Departamento de Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Campus de Teatinos s/n, 29017, Málaga, España.

⁹ Centro de Instrumentación Científica, Universidad de Granada, Paseo Profesor Juan Osorio s/n, 18071, Granada, España.

* Dirección de contacto: dailoshb@ebd.csic.es

Estimating the population size of the European Jackdaw in Andalusia using winter roost surveys

Abstract

This work aims to be the first census the population of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) in Andalusia during the winter. To this end, we proceeded to count the individuals located in the communal roosts scattered throughout the study area. In order to refine the active search for existing roosts, exhaustive searches were carried out in the bibliography and in the database of citizen science platforms. Between 11 and 13 December 2021, censuses of all previously located roosts in all Andalusian provinces were coordinated. The resulting population size was 31 446 jackdaws (range: 29 265-33 397) distributed in 42 roosts. The provinces of Cádiz, Granada and Almería were home to more than 75% of the Andalusian jackdaw population, while the populations of Málaga, Córdoba and Huelva did not exceed 1000 individuals. Although this population size represents only 36% of that previously reflected by the statistical models of the 2014-2018 breeding population, the results of this census are more realistic as they are based on simultaneous and coordinated counts throughout the Andalusian Community. The population trend of the jackdaw in Andalusia shows a moderate decline between 1998 and 2018, with local extinctions and colonisations, while the oldest documented data for Doñana show a very marked decline. Hunting pressure and alterations to their colonies and foraging habitats are the main factors threatening the viability of jackdaw populations in Andalusia.

Key words: Andalusia; Census; Conservation; Distribution; Communal roosts

Citación recomendada: Hernández-Brito, D., Hortas, F., Martín, R., Miguel Pinés, J. M., Nieto, J., Peinazo Amo, D., Sayago, J. M., Muñoz, A. R. y Zúñiga, J. M. 2023. "Estimación del tamaño de la población y notas sobre la tendencia temporal de la grajilla occidental en Andalucía". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) es una especie sedentaria y gregaria que se distribuye ampliamente en Andalucía. Se puede observar en cortados rocosos, en tierras de cultivo, bosques abiertos y de ribera, además de acantilados marinos (Ceballos y Guimerá, 1992). Las zonas de alta montaña son evitadas por la especie más allá de la cota de los 1.400m en Sierra Nevada (Pleguezuelos, 1992). Según los datos presentados en Frías *et al.* (2022), la especie se concentra más en el extremo suroeste de Andalucía, entre las marismas del Guadalquivir y el campo de Gibraltar, además del sureste de Almería hacia el Cabo de Gata. Su presencia se vuelve discontinua por el Valle del Guadalquivir y los sistemas Béticos alcanzando mayores concentraciones en la Vega de Granada, hasta casi desaparecer al norte en la mayor parte de Sierra Morena. Aunque en invierno suelen agruparse en bandos muy numerosos, en dormideros relativamente lejos de sus áreas de nidificación (Ceballos y Guimerá, 1992), no hacen desplazamientos de larga distancia que puedan alterar significativamente el tamaño poblacional entre las épocas de cría y el invierno (SEO / BirdLife, 2012; Frías *et al.*, 2022).

La primera cita de la presencia de grajillas en Andalucía podría remontarse a mediados del siglo XIX en las cercanías de la ciudad de Málaga, cuando Martínez y Montes (1854) menciona a la especie *Corvus corone* como graja en alusión a la abundancia de aves que frecuentan las cercanías de la ciudad. Si bien dicha especie se correspondería con la corneja negra (*Corvus corone*), el término "graja" se sigue utilizando para denominar a la grajilla en la provincia, además de que no hay referencias históricas o registros en colecciones de aves para la graja (*Corvus frugilegus*) y la corneja negra. Sin embargo, la evidencia más sólida sobre la presencia de grajillas en Andalucía data de finales del siglo XIX, cuando se observó en el Coto del Rey, en Doñana (Irby, 1875; Jourdain, 1936). Allí, Irby (1875) observó en 1870 que las grajillas eran comunes y que criaban a finales de abril en oquedades de árboles, mientras que en los alrededores de Granada eran abundantes. Además, Irby indica que la presencia de la especie en el lado español del Estrecho de Gibraltar era extremadamente local. Así, en la provincia de Cádiz, expediciones ornitológicas en las primeras décadas del siglo pasado no registraron la presencia de grajillas (Chapman y Buck, 1910), estando todavía ausentes entre los años 1918 y 1920 en los

alrededores de Gibraltar, Sierra Carbonera, la Almoraima y la Janda hasta la Sierra de Retín (Steenhouse, 1921).

No es hasta la década de los cuarenta cuando comienzan a aparecer más observaciones de la especie en el resto del territorio andaluz, durante su expansión por las zonas agrícolas. Si bien existe la creencia popular de que las grajillas vinieron de Italia huyendo de la escena bélica de la II Guerra Mundial (Clavero y de los Reyes, 2003), todo apunta a que la expansión hacia el este fue desde las localidades conocidas en el occidente andaluz y la zona oriental desde Málaga (Alonso, 1980; Pleguezuelos, 1991). A finales de los años cuarenta las grajillas colonizan el Tajo de los Arcos de la Frontera en la provincia de Cádiz (Alonso, 1980), extendiéndose hacia el sur de la provincia en la siguiente década. En el entorno de Doñana, las grajillas ya habían experimentado un incremento bastante considerable de su población durante los años cuarenta y cincuenta, llegando a considerarse una "plaga" (Mountfort y Fergusson-Lees, 1959; Valverde, 1960) y un problema para algunas aves que nidificaban en las mismas colonias de grajillas (Bernis y Valverde, 1952). En los años sesenta sigue su expansión por la provincia de Cádiz, entre el área de Las Lomas y Gibraltar (Alonso, 1980), y por la Sierra del Pinar en Grazalema (ICTS-RBD, *datos inéditos*), además de detectarse su presencia en la comarca del

Bajo Andarax y el entorno de Sierra Almagrera, en Almería (A. Cano, *datos sin publicar*). En 1966 se observaron grajillas en los alrededores de la localidad sevillana de Coripe, mientras que en 1967 unas 30 grajillas fueron localizadas en la Sierra de Hornachuelos, en el margen del río Bembézar (ICTS-RBD, *datos inéditos*). Ya para la década de los setenta, la especie estaba criando en enclaves reducidos de la provincia de Jaén, como el río Guadalquivir, el río Jándula, Despeñaperros y la Catedral de Jaén.

Hasta la fecha, no se ha realizado una estima directa de la población de grajillas en la Comunidad de Andalucía, existiendo solo algunos censos de colonias de cría y de dormideros comunales a escala regional entre los años ochenta del siglo pasado y la primera década del siglo XXI. Así, Zúñiga *et al.* (1982) censaron un total de 30 000 grajillas en varios dormideros localizados en la Depresión de Guadix-Baza entre los años 1979 y 1982. En 1977, se contabilizó el único dormidero conocido de la provincia de Jaén, en La Herradura, que mostró un total de 300 ejemplares. Entre 1977 y 1980, se censó la colonia de cría de Las Lomas-Cabrahigos, en Cádiz, con más de 200 aves, y también la del Embalse del Celemín-Casas Viejas que fue estimada entre 50 y 100 parejas (Alonso, 1980). Entre 1984 y 1985 se estableció un dormidero en la Catedral de Jaén de 350 individuos que pernoctaban en el interior del edificio. En 1994, el dor-



Bando de grajillas entrando al dormidero de Las Lomas (Vejer de la Frontera, Cádiz). **Autor:** Jesús Molinillo



La grajilla ocupa las oquedades de viejos palomares en cortijos abandonados en la Depresión de Guadix (Granada).
Autor: Jesús María Zúñiga.

midero de Las Lomas superaba la cifra de 12 000 grajillas (Barros y Ríos, 2013). En 2002, se detectó un dormidero en la ciudad de Sevilla donde se contabilizaron un total de 80 individuos (SEO / BirdLife Plegadis, 2002) que compartían con garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*). El mes de marzo de 2011, fueron detectadas 378 grajillas en un dormidero localizado en el río Guadalquivir a su paso por Córdoba (Hermoso *et al.*, 2013).

Si bien los datos sobre la población de grajillas en Andalucía son bastante escasos y de ámbito local, las estimas disponibles se limitan a aproximaciones indirectas realizadas mediante la extrapolación de abundancias medias por hábitat a todo el territorio. De esta manera, entre 2004 y 2006 se estimó el tamaño poblacional de la grajilla en Andalucía (Carrascal y Palomino, 2008) en 1 043 186 (rango: 617 128-1 604 375), mientras que en el periodo 2014-2018 se estimó la población en 87 513 individuos (rango: 69 013-106 014) (datos mostrados en Frías *et al.*, 2022). Esto supondría una reducción poblacional del 92% en poco más de 10 años en toda Andalucía, por lo que es necesario contrastar la información proporcionada por estimas indirectas de la población mediante conteos directos y simultáneos realiza-

dos en los dormideros, tal y como recomiendan estudios previos (Blanco *et al.*, 2014).

El objetivo del presente trabajo es proporcionar una estima lo más precisa posible del tamaño de la población de grajilla occidental en Andalucía, mediante el uso de censos de dormideros comunales en periodo invernal coordinados entre las ocho provincias andaluzas. Adicionalmente, se aporta la información disponible para tratar de identificar la tendencia de la población y las posibles causas de los cambios en su distribución.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio comprendió todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía (87 599 km² de superficie). La búsqueda se centró principalmente en las zonas donde la presencia de grajillas durante la época invernal era probable, ésto es en los valles y vegas de los grandes ríos como el Guadalquivir, Guadalete, Guadalhorce, Andarax y Genil, y sus afluentes. Si bien el esfuerzo en los sistemas montañosos fue menor con respecto a los valles, sí se prestó atención al piedemon-

te de los sistemas montañosos y su conexión con los valles y tramos fluviales que se suceden en los diferentes tramos de Sierra Morena y Sistemas Béticos. Se realizó también una búsqueda exhaustiva de bibliografía para tratar de documentar la existencia de dormideros conocidos en tiempos recientes e históricos, y se consultó a la comunidad de ornitólogos locales y profesionales científico-técnicos, incluyendo información inédita de los autores. Por último, se realizó una búsqueda de las observaciones registradas en las plataformas de ciencia ciudadana (eBird.org y Observation.org). Todo indicio de dormidero fue previamente contrastado *in situ* entre los meses de octubre y diciembre, antes de que se desarrollasen los censos coordinados en toda la Comunidad Autónoma entre los días 11 y 13 de diciembre de 2021. Dada la inestabilidad de algunos dormideros y la incertidumbre sobre su localización exacta, se consideró cubrir simultáneamente otras localizaciones cercanas durante el desarrollo de los censos.

RESULTADOS

El resultado global del censo de grajillas en Andalucía fue de 31 966 ejemplares (rango: 29 690 - 34 082) dis-

tribuidos en 40 dormideros (Tabla 1, Fig. 1). Además, se localizaron cuatro bandos que no pudieron ser asignados a ningún dormidero conocido, llegando a contabilizarse un total 22 individuos pertenecientes a dos bandos en Huelva, 250 individuos en dirección a la ciudad de Granada, y 120 individuos en la Hoya de Baza, Granada. Por provincias, Cádiz albergó un 33,5% de la población (10 702 grajillas), seguida de Granada (24,1%, 7690 grajillas) y de Almería (18,3%, 5855 grajillas), concentrando las tres provincias más del 75% de la población de Andalucía. Las provincias de Jaén (3347 grajillas) y Sevilla (2912 grajillas) concentraron cerca del 20% de la población, mientras que el resto de provincias albergaron menos del 5%. La provincia de Huelva fue la que mostró menor población, muy por debajo del centenar de ejemplares censados.

La gran mayoría de dormideros se localizaron en arboledas que se podrían agrupar, en función de su ubicación, en vegetación de ribera si el dormidero se localizaba cerca de algún cuerpo de agua, o en vegetación urbana si se localizaba en parques o zonas ajardinadas de poblaciones humanas. Se localizaron cuatro dormideros que no estaban establecidos en sustrato arbóreo, tres de ellos se encontraron en cortados o paredes rocosas y otro en los techos y paredes de un polígono

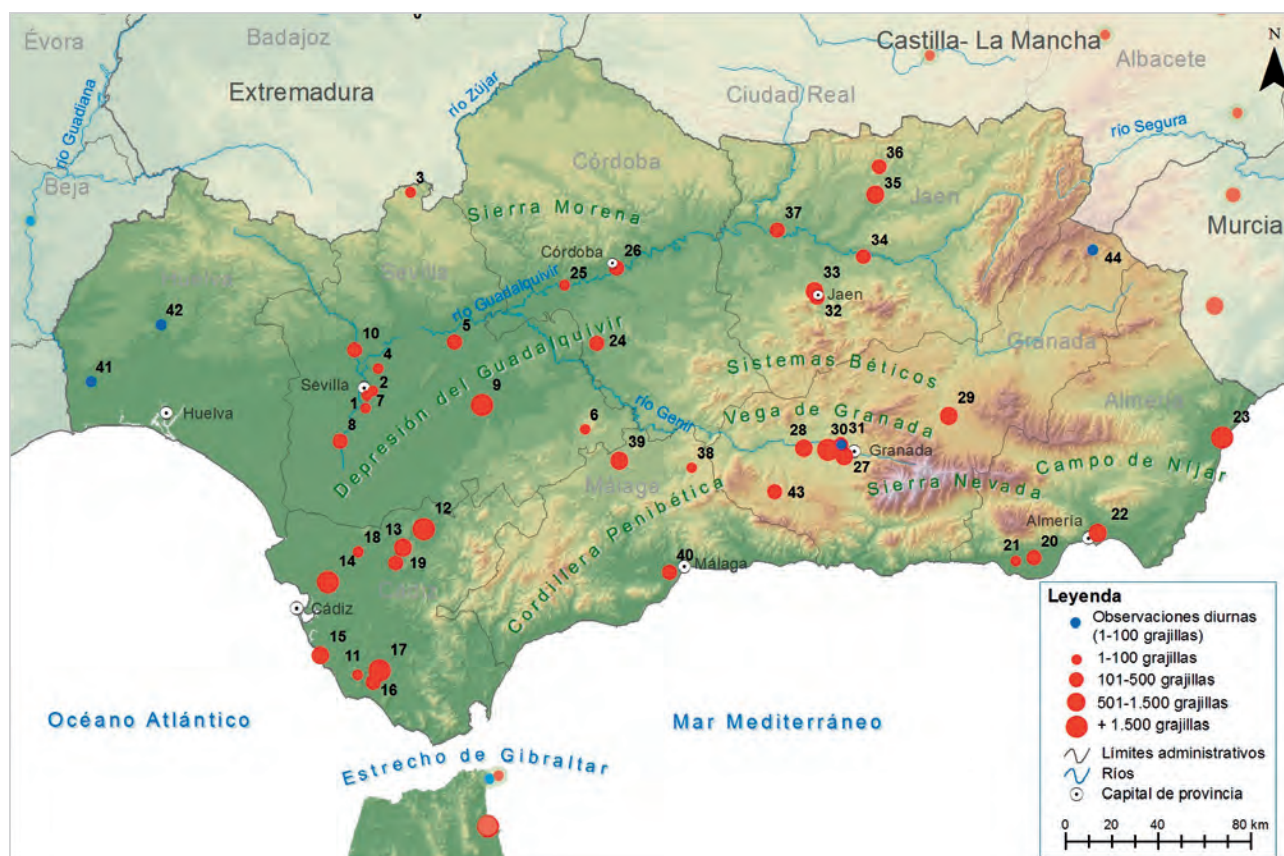


Figura 1. Distribución en Andalucía de los dormideros (puntos rojos) y bandos diurnos (puntos azules) de grajilla occidental incluidos en el censo coordinado de diciembre de 2021.

Tabla 1. Resultados por provincia del censo de grajillas en dormideros de Andalucía en 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Almería	5855	18,3%
Cádiz	10 702	33,5%
Córdoba	587	1,8%
Granada	7690	24,1%
Huelva	22	0,1%
Jaén	3347	10,5%
Málaga	851	2,7%
Sevilla	2912	9,1%
Andalucía	31 966	100,0%

industrial, aunque es posible que a última hora de la tarde estos grupos se desplazaran a alguna arboleda cercana.

Un total de 13 especies acompañantes estuvieron presentes en los dormideros de grajilla, siendo la más abundante el estornino negro (*Sturnus unicolor*), con alrededor de 16 550 ejemplares repartidos entre cinco dormideros localizados en arboledas urbanas principalmente. La garcilla bueyera fue la especie más extendida en cuanto al número de dormideros compartidos, con un total de 8683 individuos registrados en 19 dormideros asociados a cuerpos de agua. También cabe destacar la abundante presencia de la paloma torcaz

(*Columba palumbus*) con 1555 ejemplares en 10 dormideros, y el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) con 409 individuos localizados en seis dormideros. Otras especies menos abundantes y que no superaron el centenar de individuos fueron la urraca común (*Pica pica*), el cuervo grande (*Corvus corax*), la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), varias especies de garzas como la garza real (*Ardea cinerea*), la garceta común (*Egretta garzetta*) y el martinete (*Nycticorax nycticorax*), el morito (*Plegadis falcinellus*), el ibis eremita (*Geronticus eremita*), y la paloma bravía (*Columba livia*).

Provincia de Sevilla

En la provincia de Sevilla se localizaron un total de 10 dormideros, donde se llegaron a censar un total de 2912 grajillas (Tabla 2). El dormidero más numeroso albergó 1700 individuos y aglutinó cerca del 60% de la población de la provincia. Este dormidero, localizado en el pueblo de Marchena, en el centro de la provincia, se asentó en un conjunto de olmos (*Ulmus minor*), casuarinas (*Casuarina equisetifolia*) y ailantos (*Ailanthus altissima*). Prácticamente todos los individuos de este dormidero procedían del sureste, de la zona del vertedero del Complejo Medioambiental de la Mancomunidad 'Campiña 2000'. En el tercio norte de la provincia se localizaron tres dormideros en los alrededores del Parque Natural de Sierra Norte de Sevilla, conformados por individuos provenientes de dicha sierra. El mayor de ellos fue localizado en la Rivera de Huelva en el municipio de Guillena, donde se concentraron 375 grajillas en los sauces de una pequeña isla del río. El siguiente en

Tabla 2. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Sevilla. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Sevilla	Barriada Juan XXIII	238957	4140763	83	D
2	Sevilla	Barrio Bami	236290	4138749	59	D
3	Guadalcanal	Ayo de Esteban Yáñez	255305	4226394	92	D
4	La Rinconada	Carretera A-8008	241275	4150467	24 (22-26)	D
5	Carmona	Finca las Merinas	274275	4161722	185 (180-190)	D
6	Gilena	Gilena	330467	4124085	67	D
7	Dos Hermanas	Fuente del Rey	235809	4133386	9	D
8	La Puebla del Río	Entorno de Doñana	225023	4118878	318 (300-335)	D
9	Marchena	Marchena	286066	4134627	1700 (1600-1800)	D
10	Guillena	Rivera de Huelva	231239	4158321	375 (350-400)	D
Total provincial					2912 (2762-3061)	

Tabla 3. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Cádiz. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
11	Vejer de la Frontera	Tajo Huerto de Las Peñas (Santa Lucía)	232494	4018247	70	D
12	Bornos	Cola emb. de Bornos	260944	4081453	1746 (1100-1800)	D
13	Arcos de la Frontera	Embalse de Arcos	252010	4073351	700	D
14	Jerez de la Frontera	El Portal	219535	4058490	1800	D
15	Chiclana de la Frontera	C. de Golf Sancti Petri	216314	4026910	600	D
16	Vejer de la Frontera	La Restinga	239125	4015209	485	D
17	Vejer de la Frontera	Las Lomas	241826	4020337	5093 (4600-5200)	D
18	Jerez de la Frontera	Pantaneta Jarilla Jareta	232796	4071350	8	D
19	Arcos de la Frontera	Guadalete	248872	4066514	200	D
Total provincial					10 702 (9363-10 863)	

importancia numérica fue encontrado en la finca de las Merinas en el término municipal de Carmona, donde se contabilizaron 185 ejemplares en un tarajal al borde de una laguna seca. El tercer dormidero se localizó al norte de la sierra, en Guadalcanal, cerca del límite provincial de Badajoz, donde se registraron un total de 92 aves en las inmediaciones del arroyo de Esteban Yáñez. En el extremo más oriental de la provincia se localizó un dormidero a las afueras de Gilena con 67 grajillas, asentadas en pinos piñoneros y carrascos, que procedían del norte y el este. En los alrededores de la ciudad de Sevilla se detectó un dormidero al norte en la campiña de la Rinconada, donde se observaron 24 ejemplares procedentes del este, en los tarajes de una laguna en el fondo de una vieja cantera. Y en el extremo sur fuera de la ciudad de Sevilla, se encontró un pequeño dormidero de nueve individuos en la laguna de Fuente del Rey, sobre álamos blancos y tarajes. Dentro de la ciudad de Sevilla, se localizaron dos dormideros activos e independientes que reunieron individuos de dentro y fuera de la ciudad. El primero, localizado en la barriada Juan XXIII, estuvo compuesto por 83 grajillas provenientes principalmente de las afueras de la ciudad desde el este, y se repartieron entre varios pies de pino piñonero y ciprés (*Cupressus sempervivens*). El segundo dormidero se detectó en varios pinos y cipreses del barrio de Bami, en el que se contabilizaron 59 individuos procedentes tanto de la zona oeste del Aljarafe como del suroeste, entre el río Guadalquivir y su afluente el río Guadaira. Finalmente, se localizó un dormidero en el entorno de Doñana donde se censaron 318 aves pernoctando sobre eucaliptos y tarajes en las inmediacio-

nes del Guadalquivir, que procedían tanto de dentro como de fuera del Parque Nacional y Natural de Doñana, y que suelen establecer su dormidero entre Isla Mayor, la Reserva Natural Dehesa de Abajo y el Brazo del Este.

Entre las especies acompañantes registradas, la gacilla bueyera fue la más abundante y extendida en los dormideros, con un total de 877 ejemplares repartidos entre cinco dormideros. El estornino negro fue la siguiente especie más abundante, con 160 individuos contabilizados en los dos dormideros de la ciudad de Sevilla. Cabe destacar la presencia de otros córvidos acompañantes, como las 86 urracas comunes registradas en dos dormideros y ocho cuervos grandes distribuidos entre tres dormideros. Otras especies menos abundantes fueron la paloma torcaz, el cormorán grande, el martinete y el morito.

En cuanto la cobertura del censo, se puede considerar como completa dado el gran esfuerzo de muestreo dedicado y el territorio cubierto. El esfuerzo dedicado al muestreo en la cordillera Subbética, específicamente en la zona sur limítrofe con la provincia de Cádiz, fue menor en comparación con el resto de la provincia ya que los individuos presentes en dicha área acudían avanzada la tarde al dormidero del Embalse de Bornos en la provincia de Cádiz.

Provincia de Cádiz

En la provincia de Cádiz se localizaron un total de nueve dormideros en los que se contabilizaron 10 702 aves (Tabla 3), siendo así la provincia que alberga la mayor

población de grajillas de Andalucía. Todos los dormitorios de grajillas se concentraron en el oeste de la provincia. El dormitorio más grande se encontró en la finca de Las Lomas, localizado en el municipio de Vejer de la Frontera, en un grupo de pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y alcornoques (*Quercus suber*) que reunieron a 5093 aves provenientes de la zona de Jandilla, la Mediana y Tajo de la Mora. Hacia al norte de este gran núcleo se localizó otro dormitorio de gran tamaño en la pedanía El Portal, en Jerez de la Frontera, donde 1800 individuos se recogieron al atardecer en el carrizal. También se localizó un pequeño dormitorio de solo 8 grajillas en la pantaneta de Jarilla-Jareta, en el municipio de Jerez de la Frontera, así como también otro que albergó 200 grajillas en un grupo de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.) y tarajes del Río Guadalete, dentro de los límites de Arcos de la Frontera. Más al norte, cerca del límite provincial entre Cádiz y Sevilla, fueron localizados dos dormitorios más en los márgenes de los embalses de Borros y Arcos, con 1746 y 700 grajillas respectivamente. Hacia el sur del gran dormitorio de Las Lomas, se localizó un dormitorio de 600 grajillas que llegaron desde el este y que se asentaron en varios pinos piñoneros y sauces (*Salix* sp.) en el campo de golf de Novo Sancti-Petri, en Chiclana. Finalmente, al sureste, se localizaron dos dormitorios más, asentados en cortados rocosos de canteras del municipio de Vejer de la Frontera, tanto el Tajo Huerto de las Peñas como el de la Restinga, con 70 y 485 aves respectivamente.

En cuanto a las especies de aves asociadas, se pudo observar que la gacilla bueyera era la especie más abundante, distribuida en seis dormitorios y oscilando entre los 50 y 500 ejemplares. Otras especies menos numerosas fueron la paloma torcaz, la paloma bravía, el estornino negro, el cormorán grande, el ibis eremita y el morito.

La cobertura del censo realizado se puede considerar como completa dado el esfuerzo de muestreo alcanzado, a pesar de que no se disponía de información previa respecto a la localización de los dormitorios, y a

que es el primero que se realiza en la toda provincia. Aunque la región oriental tuvo una menor cobertura, como por ejemplo en el campo de Gibraltar y en el extremo oriental de la serranía de Grazalema y Los Alcornocales, la información inédita de observadores y otras personas encuestadas no induce a pensar que haya dormitorios importantes no localizados. De esta manera, la distribución actual de la grajilla indica una clara separación entre la región oriental y occidental, ya anteriormente apuntada por Alonso (1980).

Provincia de Almería

En la provincia de Almería se detectaron cuatro dormitorios activos que albergaron un total de 5855 grajillas (Tabla 4). En la zona del poniente almeriense se encontraron dos pequeños dormitorios en la Balsa del Sapo y la Cañada de Ugíjar, de 155 y 100 individuos respectivamente, tratándose de dos pequeñas masas de agua en las afueras de el Ejido, donde las grajillas procedentes desde el oeste se refugiaban en los arbustos de diferentes especies asociadas al agua como el taray (*Tamarix* sp.) y el carrizo (*Phragmites* sp.). En El Levante almeriense se encuentra el dormitorio más grande de la provincia, con un total de 4500 individuos que arriban desde el noroeste a los carrizales del Salar de los Canos, y que parece que alberga la mayoría de los efectivos de esa zona y, seguramente, del campo de Tabernas. Finalmente, se localizó un dormitorio en las afueras de Viator cerca del margen del río Andarax y en el cual se contaron 1100 aves procedentes del norte y asentadas en una fila de pinos y un ejemplar del género *Ficus*.

De entre todas las especies acompañantes, la gacilla bueyera fue la más abundante y la única especie presente en todos los dormitorios localizados, habiendo entre 200 y 600 individuos por dormitorio. El cormorán fue la segunda especie más abundante con 100 y 60 aves repartidas en dos dormitorios de grajillas. Mientras que la garza real, el martinete y el morito mostraron escasa presencia en los dormitorios.

Tabla 4. Localización de los dormitorios y número de grajillas censadas en la provincia de Almería. **Ref.:** Número de dormitorio con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
20	El Ejido	Cañada de Las Norias	524286	4068675	155 (135-175)	D
21	El Ejido	Cañada de Ugíjar	516408	4067273	100 (80-120)	D
22	Viator	Viator	551416	4079503	1100 (950-1250)	D
23	Vera	Salar de los Canos	605428	4120851	4500 (3800-5200)	D
Total provincial					5855 (4965-6745)	

Debido al tiempo insuficiente para la búsqueda y la falta de personal involucrado, la cobertura del censo podría considerarse incompleta, ya que se sospecha de varias zonas que podrían albergar algún dormidero adicional a los registrados. En los alrededores de la ciudad de Almería, parece probable que hubiera un dormidero en la zona entre El Alquíán y el Centro Penitenciario de Almería, ya que días previos al censo se observaron grajillas entre estas zonas muy avanzado el atardecer. Sin embargo, este dormidero fue localizado en otoño del 2022 y solo albergó una docena de individuos. Otro potencial dormidero a las afueras de la ciudad podría estar más al oeste, hacia el Cerro de San Cristóbal, aunque siga sin confirmarse hasta la fecha. En los alrededores de El Ejido, si bien se detectaron dos dormideros, sus tamaños relativamente pequeños no concuerdan con otros seguimientos anteriores y, es muy probable que pudiera existir algún dormidero más de pequeña entidad. En la Sierra de los Filabres, si bien la presencia estable de grajillas en el área podría apuntar la posibilidad de un dormidero en la zona, se descartó al verse que las grajillas se dirigían a la Depresión de Baza en la provincia de Granada antes del atardecer. Por último, en la comarca de Sierra María y Los Vélez podría encontrarse otro dormidero que albergue los individuos de toda esa área, ya que durante el año 2021 continuaba activo un dormidero de varios cientos de ejemplares en un parque urbano del municipio de Chirivel, por lo que es muy probable que se desplazara a alguna otra localidad durante el periodo de censo.

Provincia de Córdoba

En la provincia de Córdoba se encontraron tres dormideros que dieron como resultado un tamaño poblacional de 587 grajillas (Tabla 5). El dormidero más grande albergó 410 ejemplares en el tramo urbano del río Guadalquivir en la ciudad de Córdoba, en diferentes especies vegetales del bosque de ribera tales como el álamo blanco (*Populus alba*), el sauce (*Salix alba*) y el eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*).

Este dormidero se censó al amanecer y los ejemplares volaron en todas direcciones menos al sur. Las grajillas de este dormidero suelen permanecer en la ciudad y sus alrededores, y acuden con regularidad a una vaqueriza en la zona de El Arenal. Las grajillas que parten hacia el este se dirigen a Villafranca, donde suelen alimentarse en las dehesas con ganado próximas a este municipio.

Siguiendo el curso del río Guadalquivir hacia el oeste, se localizó un dormidero en Almodóvar del Río que reunió a 32 individuos sobre almeces (*Celtis australis*) fuera de las murallas del castillo. Hacia el sur y cerca del límite provincial de Sevilla, se encontró otro dormidero con 145 ejemplares en un cañaveral (*Arundo donax*) del margen del arroyo del Salado que discurre por el municipio de Santaella. También en este caso, el censo se realizó al amanecer y los ejemplares volaron en dos bandos hacia el este, posiblemente en dirección al Centro Medioambiental de Residuos de Montalbán. A excepción del dormidero de Almodóvar del Río, se registraron varias especies acompañantes, de las cuales la garcilla bueyera fue la más abundante con grupos de 600 y 2500 individuos. Otras especies menos abundantes fueron el estornino negro, el cormorán grande y la garceta común.

Si bien la población registrada es escasa, la cobertura del censo en la provincia se puede considerar como completa, aunque es posible que algún dormidero de pocos efectivos haya podido pasar desapercibido.

Provincia de Granada

En la provincia de Granada se localizaron cuatro dormideros y se estimó un quinto en la zona de la Depresión de Baza y alamedas de Graena-Baza, al localizarse un bando de invernada por la zona, además de un segundo bando que fue localizado y censado cerca de la ciudad de Granada. La población fue cuantificada en torno a los 7690 individuos (Tabla 6). Tres dormideros se establecieron en la vega de Santa Fe, el primero se localizó

Tabla 5. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Córdoba. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
24	Santaella	Arroyo del Salado	335659	4161129	145 (145-160)	D
25	Almodóvar	Castillo de Almodóvar	321878	4186403	32	D
26	Córdoba	río Guadalquivir	344316	4193902	410 (400-450)	D
Total provincial					587 (577-642)	

Tabla 6. Localización de los dormitorios y número de grajillas censadas en la provincia de Granada. **Ref.:** Número de dormitorio con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
27	Churriana de la Vega	Sur del Cortijo de la Parra	442380	4112749	1027 (1000-1100)	D
28	Láchar	Pinares de Láchar	425070	4116051	543 (500-560)	D
29	Guadix	Guadix-cerca pueblo	487604	4130124	850 (825-925)	D
30	Santa Fe	Alameda-SAL-PLANT	435324	4115514	4 500	D
31	Granada	Granada-Atarfe	441175	4117434	250	B
43	Alhama de Granada	Balneario	412539	4097500	400	D
44	Puebla de Don Fabrique	Hoya de Baza	551286	4202880	120	B
Total provincial					7690 (7595-7855)	

en una masa boscosa de álamos blancos que reunieron 4500 grajillas, siendo éste el dormitorio más numeroso de la provincia. Un segundo dormitorio se estableció en una plantación de nogal (*Junglans regia*) con 1027 grajillas que provinieron del oeste en su mayoría. Un tercer dormitorio, con 543 grajillas procedentes del este, se localizó en pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) del municipio de Láchar. El dormitorio localizado en la Depresión del Guadix albergó 850 grajillas que utilizaron al menos cuatro plantaciones alternativas de álamos blancos. Un bando de 250 ejemplares fue localizado al atardecer entre los municipios de Atarfe y Granada dirigiéndose al este. El bando que fue detectado en la Depresión de Baza lo conformó un total de 350 grajillas en el término municipal de Puebla de Don Fabrique. En el otoño de 2022 se localizó un dormitorio en Alhama de Granada, que se sospechaba que podría estar presente ya en las fechas del censo general en 2021, por lo que ha sido incluido también en el cómputo total. To-

dos los dormitorios fueron compartidos con palomas torcaces en grupos que oscilaban entre 150 y 600 individuos por dormitorio. Tanto el estornino negro como la urraca común estuvieron presentes en algunos dormitorios en números más escasos.

La cobertura del censo se puede considerar como completa debido al conocimiento previo de algunos dormitorios desde décadas atrás (Zúñiga *et al.*, 1982) y al esfuerzo de muestreo intensivo sobre gran parte del territorio provincial. Sin embargo, la imposibilidad de localizar el dormitorio al que pertenecía el bando de invierno detectado en la Depresión de Baza, sugiere que puede haber algún dormitorio menor que pueda haber pasado desapercibido.

Provincia de Jaén

En la provincia de Jaén se detectaron seis dormitorios con un total de 3347 grajillas (Tabla 7). El dormitorio

Tabla 7. Localización de los dormitorios y número de grajillas censadas en la provincia de Jaén. **Ref.:** Número de dormitorio con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
32	Jaén	Parque de La Victoria	430740	4180927	213	D
33	Jaén	Subest. "Los Olivares"	429653	4183869	1271	D
34	Baeza	Paraje Natural Laguna Grande	450844	4198525	263	D
35	Vilches	Embalse de Guadalén	455854	4225604	1108 (1100-1300)	D
36	Vilches - La Carolina	Estación de Calancha	457667	4237406	150 (150-300)	D
37	Andújar	Polígono Ave María	413744	4210172	342 (342-380)	D
Total provincial					3347 (3379-3727)	

más numeroso, con 1271 ejemplares, se localizó en un bosque de eucalipto común (*Eucalyptus globulus*) situado en la subestación eléctrica Los Olivares, en las afueras de la ciudad de Jaén. Dentro de la ciudad se estableció un dormidero en el Parque de La Victoria, en el cual se censaron 213 grajillas en varios pinos carrascos. Hacia el norte, a dos kilómetros del río Guadalquivir, se detectó un dormidero en el Paraje Natural Laguna Grande que congregó a 263 aves provenientes de Úbeda y Baeza, y que se asentaron en la periferia de la zona encharcada de la laguna, sobre vegetación de ribera compuesta de álamo blanco, álamo negro (*Populus nigra*), fresno (*Fraxinus angustifolia*) y grandes tarajes (*Tamarix africana*). Siguiendo el curso del río Guadalquivir hacia el oeste, también se localizó un dormidero con 342 ejemplares en el polígono industrial Ave María del municipio de Andújar. Entre el límite sur del Parque Natural de Despeñaperros y el pueblo de Vilches, se localizaron dos dormideros más. Por un lado, un dormidero con 1108 individuos que acudieron principalmente desde Linares y pernoctaron sobre un gran tarajal del Embalse de Guadalén, que suele encontrarse totalmente desprovisto de agua. Por otro lado, el dormidero localizado en la Estación de Calancha, en las inmediaciones del Embalse La Carolina, reunió 150 grajillas procedentes del suroeste para asentarse sobre un gran bosque de ribera dominado por fresnos.

Solo en tres dormideros se observaron otras dos especies acompañantes, el estornino negro y la paloma torcaz. El estornino negro fue el más abundante pero solo estuvo presente en el dormidero urbano del Parque de La Victoria con un total de 1300 individuos. La paloma torcaz compartió los dormideros de la subestación eléctrica Los Olivares y el Paraje Natural Laguna Grande, con 150 y 300 ejemplares respectivamente.

La cobertura puede considerarse como completa dado el gran esfuerzo de muestreo dedicado no solo al censo simultáneo cuyos resultados se exponen aquí, sino también a la búsqueda de dormideros en temporadas invernales anteriores.

Provincia de Málaga

En la provincia de Málaga se censaron tres dormideros donde se contabilizó un total de 851 grajillas (Tabla 8). El dormidero con más ejemplares se localizó en un tarajal de la Reserva Natural de la Laguna de Fuente de Piedra, con 550 grajillas procedentes del norte, concretamente de los límites provinciales de Sevilla y Córdoba. Hacia el este, cerca del límite con la provincia de Granada, se detectó un dormidero en la Cueva de las Grajas que se encuentra en las afueras del pueblo de Archidona y en el que se observaron un total de 34 aves en las paredes calizas de la cueva. Por último, se localizó un dormidero en los tarajes de la laguna de Los Prados, un cuerpo de agua dentro del polígono industrial de Guadalhorce, perteneciente a la ciudad de Málaga, donde se detectaron 267 ejemplares procedentes del oeste y del sur. También se visitaron dos emplazamientos, en los que se detectaron dormideros entre los años 2005 y 2008, pero no se observaron grajillas. Se trata de la desembocadura del río Vélez y de un dormidero situado en el núcleo urbano de Fuengirola. En el primero de ellos sigue habiendo un dormidero de garcillas buayeras, en la actualidad sin grajillas, y en el segundo no se han detectado ninguna de las dos especies.

Solo se registraron dos especies acompañantes en los dormideros de grajilla. Por un lado, la garcilla bueyera estuvo presente en los dormideros localizados en las lagunas de Fuente de Piedra y Los Prados, con 40 y 1525 individuos respectivamente, mientras que en el dormidero de la Cueva de las Grajas se observaron cuatro chovas piquirrojas.

La cobertura del censo puede considerarse como completa dado el gran esfuerzo de muestreo dedicado y territorio cubierto. Se descarta que pueda haber más dormideros en el área comprendida entre los ríos de Fuengirola y Vélez. Sin embargo, la zona este de la provincia tuvo un menor esfuerzo de muestreo, por lo que podría haber algún dormidero de escaso tamaño que no haya sido encontrado a lo largo del río Vélez.

Tabla 8. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Málaga. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
38	Archidona	Cueva de Las Grajas	376672	4107685	34	D
39	Fuentedepiedra	Laguna de Fuentedepiedra	345420	4110778	550 (500-600)	D
40	Málaga	Laguna de Los prados	367227	4062460	267	D
Total provincial					851 (801-901)	

Tabla 9. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Huelva. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
41	San Silvestre de Guzmán	Finca Covadonga	117324	4144611	13	B
42	Villanueva de las Cruces	Finca Acebuchosa	147561	4169269	9	B
Total provincial					22	

Provincia de Huelva

En la provincia de Huelva no se pudieron encontrar la localizaciones exactas de los dormideros, y solo se pudo lograr una estima poblacional mediante el conteo de escasos bandos de grajillas observados durante el día, dando como resultado una escasa población de 22 ejemplares (Tabla 9). Los bandos se localizaron al oeste de la provincia, en las fincas de Covadonga y Acebuchosa pertenecientes a los municipios de San Silvestre de Guzmán y Villanueva de las Cruces respectivamente. Se visitaron las ubicaciones donde hubo dormideros en el pasado sobre eucaliptos, junto con garcillas bueyeras, en concreto en las cercanías del río Oraque en Villanueva de las Cruces, en la carretera de Niebla, en Bonares, y en la carretera entre La Palma del Condado y Valverde del Camino, pero todos dieron resultado negativo.

La cobertura del censo se puede considerar bastante incompleta, aunque se desconoce el alcance de esta limitación debido a la falta de búsqueda intensiva en buena parte del territorio. Si bien las dos áreas potenciales donde se observaron los bandos de grajillas se restringían al oeste de la provincia, es muy probable que no haya dormideros numéricamente importantes en el centro y norte de la provincia, es decir, desde la Sierra de Aracena y Picos de Aroche hasta el Paisaje Protegido de Río Tinto. Se descarta que haya algún dormidero en las marismas del Odiel o en las inmediaciones del Parque Nacional y Natural de Doñana, en la parte provincial de Huelva, ya que los individuos encontrados en la zona se desplazaron a los dormideros limítrofes con el Parque en la provincia de Sevilla.

DISCUSIÓN

La cobertura del censo de la población invernal de grajilla occidental en la Comunidad Autónoma de Andalucía puede considerarse casi completa, teniendo en cuenta al trabajo de campo realizado para la localización de

bandos y dormideros. Aunque en la mayoría de las provincias andaluzas no se encontraron dificultades para cubrir el conjunto de sus correspondientes comarcas y regiones, la provincia de Huelva, fue la excepción debido al escaso personal disponible para el seguimiento de bandos y localización de dormideros. A pesar de ello, la distribución de la población invernal de grajilla en Andalucía concuerda con la mostrada en el III atlas de las aves en época de reproducción en España (Frías *et al.*, 2022), incluso en la provincia de Huelva, donde coincidió el escaso número de cuadrículas ocupadas con los bandos localizados en el presente estudio. También la distribución de los dormideros detectados coincide con la de la especie durante el invierno en el periodo 2007-2010 (SEO / BirdLife, 2012), como confirma su escasa presencia a lo largo de Sierra Morena, sobre todo en su extremo occidental. La ausencia de dormideros en algunas comarcas concuerda con la de la especie en el citado atlas de aves en invierno, como por ejemplo en la comarca oriental de la provincia de Cádiz o en Sierra Nevada.

La cifra de 31 446 grajillas registrada en el presente censo es mucho menor que la de todas las estimas anteriores, basadas en extrapolaciones de abundancia por hábitat. De hecho, el tamaño poblacional cuantificado aquí representa solo el 3% y el 36% de las estimas aventuradas para los periodos de 2004-2006 y 2014-2018 respectivamente (Carrascal y Palomino, 2008; SEO / BirdLife, 2021, incluido en Frías *et al.*, 2022). Estas diferencias de cifras tan dispares se deben a las sobreestimaciones del tamaño poblacional derivadas de la modelización de abundancias por hábitat aplicadas al conjunto del territorio (Blanco *et al.* 2014; Frías *et al.* 2022).

A escala local, se ha constatado el declive poblacional de la grajilla atendiendo a los datos disponibles de conteos en dormideros históricos, e incluso su desaparición en determinadas zonas. Por ejemplo, en la Depresión de Guadix se realizó un censo de dormideros en el periodo 1979-82, localizándose dos dormideros con una media de 8500 aves (máximo en enero de 12 500 aves) y con 5000 individuos, respectivamente (Zúñiga *et al.*, 1982). En este trabajo se hace mención a

otros dos dormideros, sin especificar localización, estimándose alrededor de 30 000 grajillas para el conjunto de esta región. Es decir, la población de la Depresión de Guadix-Baza estaba compuesta hace pocas décadas por un número similar al actual en toda la comunidad de Andalucía. De acuerdo con estos datos, la disminución de la población en esta zona en 40 años ha sido de alrededor del 95%. Esta reducción se ha observado también en los censos de parejas reproductoras en ciertos enclaves. Así, en el mismo periodo se ha pasado de 25-30 parejas en la Rambla del Grao (Soler *et al.*, 1983, Zamora *et al.*, 1989), a solo cinco nidos en 2020-21. La reducción fue similar en la Rambla del Zaraguil, pasando de 12-15 nidos en 1979-1981 a solo tres en 2020-2021. Una reducción poblacional similar se ha observado en otras especies de córvidos como el cuervo grande (*Corvus corax*) y la corneja negra, estimadas en un 97,5% y 95,5% respectivamente, comparando la situación actual con las estimas publicadas para el periodo 1983-1984 (Zúñiga y Camacho, 1988; Zúñiga, *en preparación*). El resto de núcleos poblacionales de grajillas de la provincia de Granada sufrieron también un declive tras la década de los ochenta, reduciéndose los efectivos en más del 50% en los dormideros cercanos a la ciudad de Granada (Soler, 2016).

También se ha observado una disminución muy importante en el mayor dormidero de Andalucía, localiza-

do en Las Lomas, provincia de Cádiz, registrándose un declive del 57% con respecto al censo realizado en 1994, cuando se llegaron a contabilizar 12 000 individuos (Barros y Ríos, 2013). En la provincia de Almería, han desaparecido dos dormideros de tamaño considerable, uno en el aeropuerto y otro en la desembocadura de Rambla Morales, que estuvieron ocupados al menos hasta principios del presente siglo, aunque los efectivos allí presentes podrían hoy día incluirse en otros dormideros localizados en la provincia. La misma tendencia ha mostrado el dormidero localizado en las afueras de La Rinconada, Sevilla, con una disminución del 76% en comparación con el censo realizado en el año 2016 (A. Pastoriza, *datos inéditos*), cuando albergó hasta 100 ejemplares.

En el entorno de Doñana, solo se tiene constancia de dos censos de dormideros a lo largo del siglo XX (ICTS-RBD, *datos inéditos*). Así, el más antiguo se remonta a junio de 1980 donde se contabilizaron 2000 grajillas en los alcornoques de La Aulaga, mientras que el más reciente se remonta a septiembre de 1996, con tan solo 50 grajillas que compartían dormidero con garcillas bueyeras en la Cañada de los Pájaros (ICTS-RBD, *datos inéditos*). Este último dormidero sigue estando activo en la actualidad, pero principalmente durante el otoño (P. Rodríguez, *com. pers.*), y se encuentra a 7,5 km del dormidero más cercano localizado durante el



Grajillas en vuelo. **Autor:** Sebastián Ayllón.



Grajilla saliendo de una gárgola utilizada como nido en la catedral de Sevilla. **Autor:** Dailos Hernández-Brito.

presente censo. Sin embargo, el acusado declive poblacional resulta patente al observarse que el dormidero actual ligado al Parque no se acerca a las grandes bandadas observadas dentro y fuera del parque décadas atrás (ICTS-RBD, *datos inéditos*). Por ejemplo, Luis García Garrido detectó bandos de entre 2000 y 2500 grajillas que se movían entre Matas Gordas y las marismas del Rocío durante los meses de junio y julio de 1980, 1992 y 1994 (ICTS-RBD, *datos inéditos*). El tamaño medio de los bandos detectados entre 1964 y 2006 fue de 186 individuos (rango: 1-2500), aunque los grandes bandos con más de 500 grajillas se registraron principalmente entre 1980 y 1999 (ICTS-RBD, *datos inéditos*). Los datos, aunque incompletos, del censo poblacional de la provincia de Huelva son preocupantes, con un proceso de declive generalizado por todo el territorio, aunque parte de los individuos reproductores en dicha provincia podrían incorporarse a los dormideros localizados en provincias vecinas. En esta provincia se visitaron los dormideros conocidos en el pasado pero todos dieron resultado negativo, aunque todavía alguno de ellos es usado por garrillas buayeras. Existen algunas observaciones en el invierno de 2020 / 21 de muy pocos individuos (17 y 2) en dos minas abandonadas.

En la provincia de Málaga, Garrido y Alba (1997) ya alertaron acerca de la disminución de la especie, indicando que en el pasado “era raro el puente, de ferrocarril o carretera, que no estuviera habitado por una colonia de ruidosas grajillas”. En la actualidad ha dejado de ser común en roquedos de altitudes medias y bajas, como señalan los autores previamente mencionados, pero ha ocupado el tramo bajo del río del Guadalhorce. En este entorno ocupa principalmente los puentes de la autovía de entrada a la ciudad y se ha podido confirmar la reproducción en nidos de cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*). Desde 2020, comienza a haber registros en el entorno de centro histórico de la ciudad, aún esporádicos, con avistamientos escasos en la catedral.

En otras regiones de Andalucía, se ha detectado una tendencia positiva en las poblaciones de grajillas. Es el caso de la provincia de Jaén, donde la especie no ha cesado en su expansión desde comienzos del presente siglo, aumentando el número de colonias de cría en cortijos y en construcciones en desuso por toda la provincia, que sumaron al menos 65 colonias de cría en el año 2020 (Juan Manuel Miguel Pinés, *datos inéditos*). Esta tendencia también parece generalizada en la provincia de Cádiz (Francisco Hortas, *datos inéditos*), de acuerdo con el aumento del número de cuadrículas ocupadas en el último atlas de aves nidificantes de España (Frías et al., 2022). Además, en la ciudad de Sevilla ha aumentado el número de parejas reproductoras, desde las 11 parejas de 2013 a las 44 de 2021, pertenecientes a las tres colonias de cría localizadas en la Iglesia de El Salvador, la Catedral y el Parque de María Luisa, respectivamente (Hernández-Brito et al., *en preparación*). En cuanto a los dormideros históricos conocidos en las ciudades de Sevilla y Córdoba, parecen haber aumentado ligeramente con respecto a los primeros años del siglo XXI (SEO / BirdLife Plegadis, 2002; Hermoso et al., 2013). Ya en los últimos años, los dormideros de la ciudad de Sevilla y alrededores parecen haber tenido una tendencia estable o positiva. Por ejemplo, en diciembre de 2020 se registró un único dormidero en la ciudad de Sevilla que reunió a 131 ejemplares en las inmediaciones del Parque de María Luisa (P. Chiclana, *datos inéditos*), cifra ligeramente inferior al total de los dos dormideros detectados en la ciudad en el presente censo. En los márgenes de la Rivera de Huelva, Guillena, se censaron 300 grajillas en junio de 2016 (A. Pastoriza, *datos inéditos*), lo que supone un número ligeramente inferior al registrado en el dormidero de esa localidad durante el censo invernal.

A pesar de que no se han realizado estudios sobre las causas del declive poblacional de la grajilla en Andalucía, uno de los factores que parece tener un impacto negativo importante es la presión cinegética. Andalucía

sigue siendo una de las pocas comunidades autónomas de España que sigue permitiendo la caza de la grajilla (Ley 8 / 2003 y Decreto 126 / 2017) como pieza de caza menor sin valor comercial. Aunque en el estudio publicado por Vargas *et al.* (2006) se demostró que la grajilla tuvo escasa importancia como pieza de caza en la amplia mayoría de las comarcas cinegéticas de Andalucía entre 1994 y 2002, los datos de las últimas décadas son abrumadores. Así, el volumen de grajillas abatidas y declaradas en el periodo 2003-2011 suma un total de 201 043 ejemplares en toda Andalucía (CSMAEA, 2022), con una media anual de 22 338 ejemplares abatidos. En un periodo posterior (2012-2018) la cifra total sumó 156 305 ejemplares abatidos en toda la comunidad (MAPA, 2020; CSMAEA, 2022), manteniéndose una cifra anual de grajillas abatidas similar al anterior periodo. Sin embargo, a partir de 2019, las grajillas, urracas comunes y cornejas negras son agrupadas en la categoría "córvidos" en las estadísticas anuales de piezas cazadas, por lo que resulta imposible conocer el impacto de la caza sobre cada especie desde entonces. De esta manera, fueron contabilizadas un total de 136 899 córvidos cazados entre los años 2019 y 2020 (CSMAEA, 2022). En la provincia de Granada se alcanzó el mayor número de grajillas abatidas con un total de 103 309 ejemplares entre 2003 y 2018. Por lo tanto, la presión cinegética anual sobre la población de grajillas puede considerarse como elevadísima, hasta el punto

que podría ser incompatible con la existencia de poblaciones viables a corto plazo en caso de continuar esta actividad en el futuro.

En el decenio 1980-1990, se consideraba a la especie como "plaga" en la vega del sector Purullena-Guadix, Granada, por lo que la cámara agraria de Benalúa de Guadix intentó reducir su población mediante cazas masivas en los dormideros, el uso de bombas de ruido, e incluso cebos envenenados dispuestos en los basureros (Zúñiga *et al.*, 1982). Otra de las amenazas más importantes es la destrucción o alteración de los lugares de nidificación, como la demolición de cortijadas y apriscos abandonados y otras edificaciones de la campiña, con la consiguiente reducción o desaparición de colonias y núcleos poblacionales dispersos por el territorio. La arborización progresiva de las periferias de las ramblas y cárcavas, sustituyendo las estepas cerealistas circundantes por cultivos de repoblación forestal y plantaciones de almendros y pistachos, pueden reducir las oportunidades de alimentación, con la consiguiente disminución del éxito reproductor y la productividad de las parejas (Zúñiga, *en preparación*).

La introducción de especies invasoras que compiten por las cavidades de nidificación en zonas urbanas, como la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*) en Sevilla, supone frecuentes agresiones y la destrucción de los nidos de grajillas (Hernández-Brito *et al.*, 2014; Hernández-Brito *et al.*, *en preparación*). En algunas comarcas



Dormidero de grajilla y cormorán grande en el entorno de Doñana. **Autor:** Juan José Negro.



Los invertebrados de tamaño grande, que constituyen una parte importante de la dieta de la grajilla, se encuentran en grave declive. **Autor:** Juan José Negro.

como en la Hoya de Guadix, la desaparición de los basureros a cielo abierto, la modernización de las granjas de producción avícola, y la intensificación de las explotaciones ganaderas estabuladas pueden ser factores que disminuyen las oportunidades de alimentación y contribuyen al declive poblacional (Soler, 1992).

Una causa importante de mortalidad no natural, además de la caza, es la electrocución en tendidos eléctricos. Así, Ferrer (2012) encontró, en una red de tendidos de 52 km de longitud en Las Lomas, Cádiz, un total de 188 grajillas electrocutadas entre 1987 y 1988, además de otras 92 grajillas en 500 km de líneas en el entorno de Doñana, en las provincias de Huelva y Cádiz en el periodo 1986-1989. También en la provincia de Jaén, 46 grajillas fueron halladas electrocutadas entre los años 2014 y 2015 en tendidos cercanos a una colonia de cría de la especie y en la planta de Residuos Sólidos Urbanos de Jaén, aunque estos tendidos fueron corregidos posteriormente sin detectarse más casos de electrocución hasta la fecha. Se desconocen más casos similares en el resto de Andalucía aunque, al no ser considerada la grajilla como especie protegida, las muertes de estas aves por electrocución podrían ser

ignoradas por los responsables de las compañías eléctricas y la Administración.

En conclusión, el tamaño poblacional de la grajilla occidental en Andalucía durante el invierno alcanzó la cifra más alta de la Península Ibérica (García y Blanco, 2023 este volumen), con 31 446 ejemplares. Esta cifra está muy por debajo de las estimas indirectas anteriormente publicadas utilizando modelos predictivos de abundancia por hábitat. El resultado del presente censo muestra una estima realista basada en un esfuerzo elevado de localización de dormideros y su posterior cuantificación simultánea y coordinada, que puede servir de referencia para evaluar estimas poblacionales en el futuro, tanto a escala provincial como de toda la comunidad andaluza. El declive poblacional de la especie parece generalizado y preocupa la viabilidad de sus poblaciones, tal como se refleja en el Libro Rojo de las aves de España (López-Jiménez, 2021). Por lo tanto, urge que las Administraciones inicien planes para su conservación y la revisión de su grado de protección legal, así como la prohibición de su caza y la protección de sus zonas de cría y dormideros comunales.

AGRADECIMIENTOS

Los datos medioambientales y de biodiversidad del área protegida de Doñana fueron facilitados por la ICTS-RBD.

Almería: Raimundo Martín (coordinador), Blas González, David Cristóbal, Diana de Palacio, Garry Pearson, Guillermo Blanco, Carolina Lakunza, Mauricio Santa Trejos, Simón Rodríguez, Pepe Bayo.

Cádiz: Francisco Hortas (coordinador), Alberto Álvarez Pérez, Antonio Atienza, Antonio Jesús Puya Dueñas, Carlos Torralvo, Chús Fernández, Enrique Oliver Jiménez, Faustino Chamizo Ragel, Francisco Solera del Río, Iñigo Sánchez García, Jaime Nieto, Javier Elorriaga, Javier Ruiz Martínez, Jesús Gil Morián, José Carlos Nadal López-Cepero, José M. Reyes, Juan José Moyano, Lucas Pérez Sánchez, Manu Sánchez, Manuel Barcell de Arizón, María José Morales Ortega, Pablo Pérez Romero, Rafael Sánchez Carrión, Rocío Yolanda Palacio Rodríguez, Santiago González Sánchez, Soraya Franco, Yeray Seminario.

Córdoba: Diego Peinazo Amo (coordinador), Antonio Leiva, Fernando José Díaz Fernández, Rafael Tamajón Gómez.

Granada: Jesús M. Zúñiga (coordinador), Alfonso Cobo, Alfonso Márquez, Beatriz Pérez Machado, Carmen Lozano, Daniel Yáñez Martín, Eva Rodríguez, Guillermo Blanco, Carolina Lakunza, José Antonio Soriano, José Márquez, Juan Francisco Jiménez, Juan Pérez Contreras, María José Duran, Mariano Sevilla, Mayka Montes Solís.

Huelva: José Manuel Sayago (Coordinador).

Jaén: Juan Manuel Miguel Pinés (coordinador), David Perea Galián, Fernando Torres Medina, Francisco J. Martín Barranco, Francisco J. Pulpillo Ramírez, Francisco M. Camacho Martín, Inés de Bellard Pecchio, Inmaculada Muela Arroyes, Rocío Hermosilla Garzón, Pedro Antonio Jódar de la Casa.

Málaga: Antonio-Román Muñoz (coordinador), Ignacio Barrionuevo Moreno, Inmaculada Navarro Ramírez, Jacinto Segura Moreno, Javier Fregenal Díaz, Juan José Jiménez Rodríguez, Juan Ramírez Román.

Sevilla: Dailos Hernández-Brito (coordinador), Adrián Monreal, Alberto Pastoriza, Antonio Martínez, Carlos Rodríguez, David Serrano, Eduardo Rodríguez Rodríguez, Eloy Revilla, Gonzalo GBC, Isaac Cortés Ruiz, José Luis Arroyo, José Luis Tella, Julio Blas, Julio Rabadán, Mailén Tella, Martina Carrete, Mercedes Sánchez-Cabrera, Paco Chiclana, Pim Edelaar, Rafael Carmona, Rafael Vicente Ávila, Rubén Rodríguez, Vicent Esteller.



Durante el verano las grajillas mantienen el pico abierto para sofocar el calor. **Autor:** Sebastián Ayllón.



Las grajillas pueden aprovechar las construcciones adaptadas para la nidificación de cernícalo primilla.
Autor: Roberto Travesí.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J. A. 1980. *Avifauna del sur de Cádiz campo de Gibraltar y comarca de la Janda*. Tesis Doctoral. Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid.
- Barros, D., Ríos, D. 2013. *Guía de aves del Estrecho de Gibraltar*. Ornitour SL. Cádiz.
- Bernis, F., Valverde, J. A. 1952. “La gran colonia de garzas del coto de Doñana (año 1952)”. *Munibe*, 4: 201-213.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. “Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions”. *Bird Study*, 61: 351-360.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J.A., Carrete, M. 2022. “The Decline of common birds exemplified by the Western jackdaw warns on strong environmental degradation”. *Conservation*, 2: 80-96.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO / BirdLife. Madrid.
- Ceballos, J. J., Guimerá, V. M. 1992. *Guía de las aves de Jerez y de la provincia de Cádiz. Atlas ornitológico de las especies nidificantes*. BUC-Biblioteca de Urbanismo y cultura. Ayuntamiento de Jerez. 365 pp.
- Chapman, A., Buck, W. C. 1910. *La España inexplorada*. Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes / Patronato del Parque Nacional de Doñana, Londres 1910 / Sevilla, 1989.
- Clavero, M., de los Reyes, L. 2003. Nombres y conocimiento popular de las aves en Benaocaz (Cádiz). *RSGHN*, 3: 215-226.
- CSMAEA, 2022. Estadística de caza y actividades cinegéticas en Andalucía. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía, España. <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/estadisticas/estadisticas-oficiales/caza-y-actividades-cinegeticas-andalucia>
- Ferrer, M. 2012. *Aves y tendidos eléctricos. Del conflicto a la solución*. Endesa SA y Fundación Migres, Sevilla.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. “Grajilla Occidental, *Corvus monedula*”. En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Garrido, M., Alba, E. 1997. *Las aves de la provincia de Málaga*. Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Málaga.
- Hermoso, P., Prunier, F., Arce, S. S. 2013. Resumen ornitológico del río Guadalquivir a su paso por Córdoba: Año 2011. *Arvícola: Cuaderno de campo del Guadalquivir a su paso por Córdoba*, 4: 63-70.
- Hernández-Brito, D., Carrete, M., Popa-Lisseanu, A. G., Ibáñez, C., Tella, J. L. 2014. “Crowding in the city: losing and winning competitors of an invasive bird”. *PloS one*, 9: e100593.
- Irby, L.H.L. 1875. *The Ornithology of the Straits of Gibraltar*. Taylor and Francis. London.
- Jourdain, F. C. R. 1936. The Birds of Southern Spain Part I. *Passeres* (pt.). *Ibis*, 78: 725-763.
- López-Jiménez, N. 2021. *Libro Rojo de las aves de España*. SEO / BirdLife, Madrid.
- Martínez y Montes, V. 1841. *Topografía Médica de la Ciudad de Málaga*. Círculo Literario, Málaga.
- MAPA. 2020. *Anuario de Estadística Forestal. Estadística anual de caza*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anuar_Caza.aspx

- Mountfort, G., Ferguson-Lees, I. J. 1961. "The birds of the Coto Doñana". *Ibis*, 103: 86-109.
- Pleguezuelos, J. M. 1991. *Evolución histórica de la avifauna nidificante en el SE de la Península Ibérica (1850-1985)*. AMA, Junta de Andalucía.
- SEO / BirdLife, 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO / BirdLife. Madrid.
- SEO / BirdLife Plegadis. 2002. Avifauna urbana. Dormideros de la ciudad de Sevilla. *Boletín Oficial del Grupo local SEO-Sevilla*. 5: 7-8.
- Soler, M., Zúñiga, J. M., Camacho, I. 1983. *Alimentación y reproducción de algunas aves de la depresión de Guadix*. *Trab. Monograf. Dep- Zool. Univ. de Granada*, 6: 27-100.
- Soler, M. 1992. *Reparto de recursos y mecanismos de coexistencia en cinco especies simpátricas de córvidos*. Tesis doctoral. 345 pp- Universidad de Granada.
- Soler, M. 2016. Grajilla, *Corvus monedula*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.
- Steenhouse, J. H. 1921. Bird Notes from Southern Spain. *Ibis*, 63: 573-594.
- Valverde, J. A. 1960. Vertebrados de las marismas del Guadalquivir (introducción a su estudio ecológico). *Archivos Del Instituto De Aclimatación*, IX, 129 pp.
- Vargas, J. M., Farfán, M. A., Guerrero, J. C. 2006. Comercialización cinegética a escala regional: la experiencia piloto de Andalucía (Sur de España). *Ecología*, 20: 415-434.
- Zamora, R., Zúñiga, J. M., Hernández, M. L. 1987. *Dinámica temporal de las poblaciones de aves en ramblas esteparias de la Depresión de Guadix (SE de España)*. I Congreso Internacional de Aves Esteparias. León, España. 359-368 pp.
- Zúñiga, J. M., Camacho, I. 1988. "Cohesión social de la Corneja negra (*Corvus corone*) a lo largo del año (variación estacional)". *Studia Eocologica*, 5: 205-218.



Grajillas entrando al dormidero del Salar de los Canos, Vera (Almería).
Autor: Pedro Juan Sanz Cano.

Primer censo directo de dormideros invernales y observaciones sobre la tendencia y estado de conservación de la grajilla occidental en Aragón

Javier Sanz^{1*} y Aitor Mora²

Resumen

En este trabajo se tiene como objetivo la cuantificación de la población invernal de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la Comunidad Autónoma de Aragón. La metodología utilizada fue el censo completo de la población en los dormideros comunales en los que se agrupan las grajillas en esta época del año. Se realizó un trabajo previo para localizar los dormideros a partir de la información de censos anteriores y mediante la búsqueda exhaustiva en áreas donde la información disponible era menor. En diciembre de 2021 se llevó a cabo un censo coordinado en todos los dormideros localizados, así como de las especies acompañantes. Los resultados obtenidos muestran que la población invernal está formada por 9029 grajillas (rango: 8679-9379) que fueron localizadas en 11 dormideros. La provincia de Huesca alberga la mayor parte de la población durante el invierno en Aragón (63,5%). La provincia de Zaragoza acogió alrededor del 30%, mientras que Teruel concentró el 7% de las grajillas. Se realizó un análisis comparativo de los resultados obtenidos y las estimas realizadas recientemente para valorar la evolución de la población en la región. Este análisis parece indicar que los cálculos anteriores basados en métodos indirectos han sobreestimado la población y que, a pesar de que la especie parece estar en un proceso de declive, no es posible determinar la magnitud de esta reducción poblacional. La estima obtenida para la población de grajilla en Aragón debería dar lugar a una revisión de su estatus de protección legal.

Palabras clave: Abundancia; Aragón; Distribución; Córvidos; Dormideros.

¹ SARGA. Avenida de Ranillas, 5, Edificio A, 3ª planta, 50018, Zaragoza España.

² C/ Antonio Sistac, 18, 22500, Binéfar, Huesca, España.

* Dirección de contacto: javierscops@gmail.com

First direct census of winter roosts, and notes on the trend and conservation status of the European Jackdaw in Aragon

Abstract

The aim of this work is to quantify the winter population of European Jackdaw (*Corvus monedula*) in the Autonomous Community of Aragon. The methodology used was the complete census of the population in the communal roosts where jackdaws gather at this time of the year. Prior work was carried out to locate the roosts using information from previous censuses and by means of an exhaustive fieldwork in areas where less information was available. In December 2021, a coordinated census was carried out in all the located roosts, as well as of the accompanying species. The results obtained show that the wintering population consists of 9,029 jackdaws (range: 8,549-9,509) located in 11 roosts. The province of Huesca hosted most of the wintering population in Aragon (63.5%), the province of Zaragoza around 30%, while Teruel accounted for 7% of the jackdaws. A comparative analysis of the results obtained and recent estimates was carried out to assess the evolution of the population in the region. This analysis seems to indicate that previous estimates based on indirect methods have overestimated the population and that, although the species seems to be in a process of decline, it is not possible to determine the magnitude of this population reduction. The estimate obtained for the jackdaw population in Aragon should lead to a revision of its legal protection status.

Key words: Aragon, Abundance; Distribution; Corvids; Communal roosts

Citación recomendada: Sanz, J. y Mora, A. 2023. "Primer censo directo de dormideros invernales, y anotaciones sobre la tendencia y estado de conservación de la grajilla occidental en Aragón". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) se distribuye de forma muy amplia por la comunidad de Aragón, excepto en el extremo norte, en las zonas más elevadas de los Pirineos y, en general, es escasa por encima de los 900-1000 m de altitud. De acuerdo con el atlas de aves nidificantes de Aragón (Sampietro *et al.*, 2000), la depresión del Ebro concentra las poblaciones reproductoras más numerosas. En época de cría, su hábitat prioritario coincide con zonas agrícolas con presencia de cortados y barrancos, pero también utiliza áreas de orografía llana donde nidifica en edificios, riberas y zonas urbanas. En invierno, el atlas de aves en invierno en España muestra una amplia distribución de la especie en Aragón (SEO / BirdLife, 2012), donde la mayor probabilidad de presencia coincide con la depresión del Ebro, mientras que evita las áreas montañosas de Pirineos y el sistema Ibérico.

La información disponible en la comunidad aragonesa muestra que la grajilla se comporta como una especie sedentaria, pero que realiza desplazamientos de carácter estacional fuera de la época de reproducción, concentrándose en bandos invernales nunca muy aleja-

dos de las áreas de cría (Sampietro *et al.*, 2000). Durante invierno la grajilla desaparece de la franja norte del Somontano oscense, mientras que se hace más abundante en la comarca del Bajo Cinca donde en los ochenta y noventa del siglo pasado se concentraban miles de aves (Woutersen y Platteeuw, 1998). Teniendo en cuenta que la llegada de aves desde latitudes norteñas es un fenómeno que ha desaparecido desde hace décadas (Spina *et al.*, 2022), el tamaño de la población invernal y reproductora debe estar fuertemente correlacionado.

La información sobre el tamaño de población en Aragón es muy escasa, y no existen estimas poblacionales para la región basadas en censos de parejas reproductoras ni dormideros. Apenas se dispone de datos parciales de abundancia y densidad, como la estima de hasta 1,66 parejas / 100 ha contabilizadas en el Bajo Aragón (Pelayo y Sampietro, 1993 en Sampietro *et al.*, 2000). Para la provincia de Huesca no existen datos precisos sobre el tamaño de población, pero hay referencias sobre la presencia de colonias de más de 50-100 parejas en todo el valle del Ebro (Woutersen y Platteeuw, 1998). Tampoco hay disponible información precisa sobre la evolución de las poblaciones, aunque

en la provincia de Huesca se estima que al menos desde la década de los setenta y hasta los noventa del siglo pasado la especie estaba inmersa en un proceso de expansión, que dio lugar a un aumento notable de la población en el Valle del Ebro. Este aumento se produjo en parte debido al uso como lugar de nidificación de miles de casas de labor tradicionales (denominadas *masas*), abandonadas a partir de los años sesenta del pasado siglo como consecuencia de la mecanización de las tareas agrícolas (Tella et al., 1993). El incremento de la población se evidenció también en un dormidero en un parque de la ciudad de Huesca, que pasó a tener miles de grajillas a finales de los años ochenta (Woutersen y Platteeuw, 1998). Este proceso de expansión parece coincidir con lo ocurrido en otras regiones ibéricas a lo largo del siglo pasado (Marina y Bézares, 1933; SEO / BirdLife, 1997).

La primera estima poblacional de la población aragonesa de grajilla procede de los cálculos realizados a escala nacional a principios de este siglo por Carrascal y Palomino (2008), cuando cifraron la población mediante métodos analíticos en 453 743 individuos (estimando con un 90% de intervalo de confianza de que la población estaría compuesta entre 257 429 y 984 194 grajillas), lo que representó un 11% del total nacional. Recientemente, en el nuevo atlas de aves reproductoras

en España, SEO / BirdLife estimó también mediante métodos indirectos que la población estaría formada por 51 430 ejemplares, con un rango entre 39 768 y 63 092 grajillas, lo que supone una población del orden de nueve veces inferior a la propuesta dos décadas antes. No obstante, se ha señalado que las estimas de población realizadas mediante la aplicación de métodos indirectos sobreestiman de manera notable el tamaño real de la población de grajilla (Blanco et al., 2014; Frías et al., 2022).

El objeto del presente estudio consiste en determinar el tamaño de la población de grajilla occidental en Aragón. Para ello, se ha llevado a cabo un censo coordinado de las concentraciones invernales de la especie en dormideros.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio se extiende por los 47 720 km² de la comunidad de Aragón. La búsqueda de dormideros se centró en las zonas con mayor probabilidad de presencia de la especie en invierno, que coincide con la depresión del Ebro y las vegas de los grandes ríos. Así, se realizó un notable esfuerzo de prospección en la Hoya de Huesca, Los Monegros y la comarca del Bajo Cinca



Dormidero de grajillas y garcillas bueyeras en la ciudad de Zaragoza **Autor:** Alberto Lizárraga.

en Huesca, valle del Ebro, Valdejalón y Comunidad de Calatayud en Zaragoza, y valle del Jiloca y Bajo Aragón en Teruel. Por el contrario, se ha descartado la búsqueda de dormideros en los grandes macizos montañosos: Pirineos y Sistema Ibérico. Para determinar las áreas con mayor probabilidad de presencia de dormideros se realizó una recopilación exhaustiva de información mediante la consulta a ornitólogos locales y la revisión de la información disponible en bibliografía y anuarios ornitológicos. Se realizaron visitas previas para localizar o confirmar los dormideros, que fueron censados de manera coordinada en diciembre de 2021, preferiblemente los días 11 y 12, siguiendo la metodología recomendada en cuanto a puntos de observación y horarios (Blanco *et al.*, 2014). La cuantificación de los bandos más grandes entrando a los dormideros está sujeta a un error variable en los conteos, por lo que se estimó el rango mínimo y máximo posible del censo de cada dormidero cuando fue necesario.

RESULTADOS

El censo de dormideros realizado en diciembre de 2021 en Aragón mostró un total de 9029 grajillas (con un

Tabla 1. Resultados por provincia del censo de grajilla occidental en Aragón en diciembre de 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Huesca	5729	63,5%
Teruel	631	7,0%
Zaragoza	2669	29,6%
Aragón	9029	100,0%

rango que varía entre 8549 y 9509 individuos) repartidas en 11 dormideros. Además, se visitaron otras 10 localizaciones con referencias previas, todas con resultado negativo: 2 en Huesca, 5 en Zaragoza y 3 en Teruel. Por provincias destaca sobre todo Huesca, con 5 729 grajillas y el 63.5% de la población invernal, seguida por Zaragoza, con 2669 individuos (29,6%) y finalmente Teruel, con 631 ejemplares y apenas el 7% del total de la Comunidad.

Todos los dormideros se localizaron en zonas urbanas y periurbanas. La mayor parte (10 dormideros) se situaron en arboledas, principalmente en choperas de producción, vegetación de ribera, parques y jardines. No obstante, hubo un dormidero, el menos numeroso de Aragón con 28 grajillas, que fue localizado en un



Las grajillas no son frecuentes en muladares, y rara vez se alimentan de carroña. **Autor:** Enrique Ruiz Ara.

edificio en ruinas en el casco urbano de Caspe (Zaragoza).

El total de especies acompañantes asociadas a dormitorios de grujilla fue de 8, apareciendo en 9 de las 11 localidades censadas. Las especies más habituales fueron córvidos, especialmente urracas comunes (*Pica pica*), y estorninos negros (*Sturnus unicolor*) y pintos (*Sturnus vulgaris*), que estuvieron presentes en cuatro de los dormitorios. Los estorninos, sin diferenciar entre especies, fueron las especies más numerosas, sumando más de 51 000 ejemplares. Del mismo modo, se localizaron dos taxones muy antropófilos, gorrión común (*Passer*

domesticus) y paloma torcaz (*Columba palumbus*), y en el norte de la provincia de Teruel una importante concentración de 227 milanos reales (*Milvus milvus*). Por último, en dos dormitorios, uno en Huesca y otro en Zaragoza, las grujillas se asociaron con la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), una especie poco frecuente en Aragón.

Provincia de Huesca

En la provincia de Huesca se localizaron tres dormitorios de grujillas que albergaron 5729 aves (rango: 5408-6050). El dormitorio más numeroso, con 3813 aves, se



Figura 1. Distribución espacial de los dormitorios (puntos en rojo) de grujilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Aragón.

Tabla 2. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Huesca. Coordenadas UTM referidas al huso 30.

Ref	Localización	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Binéfar	Binéfar	773246	4637933	3813 (3613-4013)	D
2	Área de servicio Los	Candasnos	753776	4600759	1700 (1600-1800)	D
3	Parque Miguel Servet	Huesca	713770	4668266	216	D
Total			5729 (5408-6050)			

encontró en los árboles del jardín de una vivienda de las afueras de la localidad de Binéfar. El resto de las aves detectadas en la provincia utilizaron dos dormideros, uno en pinos carrascos (*Pinus halepensis*) localizados en el área de descanso de la autopista AP-2 a su paso por el municipio de Candasnos, con aproximadamente 1 700 individuos, y el otro en un parque urbano de la ciudad de Huesca, donde se censaron los 216 ejemplares restantes. En los tres dormideros de grajilla se detectaron especies acompañantes. Así, en el dormidero de Candasnos durmieron palomas torcaces, gorriónes comunes y más de 20 000 estorninos, mientras que, en el dormidero de Huesca fueron 30 000 estorninos y unas pocas urracas comunes (50). Por último, llama la atención las 200 garcillas bueyeras que acompañaron a las grajillas en el dormidero de Binéfar.

La cobertura del censo se puede considerar completa, aunque en algunas áreas de la provincia, principalmente la zona de regadío del norte de la comarca de Los Monegros, el esfuerzo de muestreo ha sido insuficiente. De hecho, no se ha localizado ningún dormidero en la localidad de Sariñena ni su entorno, donde hay una pequeña población reproductora. A pesar de consultar a ornitólogos locales y revisar varias localizaciones posibles no se han localizado dormideros de grajilla, por lo que no se descarta que alguno de escasa entidad haya podido pasar inadvertido.

Provincia de Teruel

En la provincia de Teruel se localizaron tres dormideros de grajillas que albergaron 631 aves (rango: 611-651). El dormidero más numeroso, con 385 grajillas, se localizó en una chopera de producción del término municipal de Calamocha, situado en la parte noroccidental de la provincia. Se comprobó que todos los bandos llegaban siguiendo el curso del río Jiloca, por lo que es muy probable que esta arboleda acoja la mayoría de las grajillas de la mitad norte del valle de dicho río. El segundo dormidero en número de individuos, con 196 ejemplares, se localizó en el parque de Los Fueros, en Teruel capital, y aparentemente reuniría la población invernal de la mitad sur del valle del Jiloca. El resto de grajillas detectadas en la provincia de Teruel (50) se concentraron en el extremo nororiental, en una zona de la depresión del Ebro mucho más favorable para la especie. Allí se localizó el tercer dormidero turolense, situado en unos plátanos de sombra (*Platanus x hispanica*) del casco urbano de Alcañiz, en la ribera del río Guadalepe.

En ambos dormideros de la zona occidental se detectaron especies acompañantes, fundamentalmente córvidos y milanos reales, mientras que en el dormidero de Alcañiz solo durmieron grajillas. Así, en el dormidero de Calamocha durmieron unas 80 cornejas negras

Tabla 3. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Teruel. Coordenadas UTM referidas al huso 30.

Ref	Localización	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
9	Alcañiz	Alcañiz	740588	4548501	50	D
10	El Poyo del Cid	Calamocha	642046	4529229	385	D
11	Parque de los Fueros	Teruel	661057	4466566	196 (176-216)	D
Total			631 (611-651)			

Tabla 4. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Zaragoza. Coordenadas UTM referidas al huso 30.

Ref	Localización	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
4	Parque del Tío Jorge	Zaragoza	676701	4614599	735	D
5	Parque Grande	Zaragoza	675130	4611199	430	D
6	Río Ebro	Zaragoza	677158	4613693	626	D
7	La Almunia de Doña	La Almunia de Doña	635950	4593272	850 (920-850)	D
8	Convento de Santo Domingo	Caspe	747667	4569658	28	D
Total					2669 (2549-2789)	

(*Corvus corone*), más de 100 cuervos grandes (*Corvus corax*) y hasta 227 milanos reales. Por su parte, en el dormidero de Teruel se contabilizaron 60 cornejas negras y unos pocos estorninos y palomas torcaces.

La cobertura se puede considerar completa en el Sistema Ibérico y parcial en el Bajo Aragón. En el valle del Jiloca también se visitaron dos choperas con referencias previas (Monreal de Campo y laguna del Cañizar), donde no se localizó ningún otro dormidero, por lo que el censo en este sector se puede considerar adecuado. En el resto de esta área geográfica, la zona central de la provincia de Teruel, se ha asumido que no existen dormideros importantes. Esta franja está ocupada por varias sierras del Sistema Ibérico, con alturas medias elevadas y sin grandes extensiones agrícolas, por lo no ofrece condiciones óptimas para la especie. Por el contrario, en el entorno de Alcañiz, un territorio donde sí se conocían buenas densidades de la especie como reproductor apenas se han localizado ejemplares invernantes, por lo que no se descarta que algún otro dormidero de entidad haya pasado inadvertido. No obstante, las extensas transformaciones hacia regadío de grandes extensiones en las últimas décadas tampoco permiten descartar una drástica disminución de la población en esta comarca.

Provincia de Zaragoza

En la provincia de Zaragoza se contabilizaron 2669 grajillas (con un rango entre 2549 y 2789 aves), distribuidas en cinco dormideros diferentes. Los dormideros que reunieron más individuos se localizaron en la capital aragonesa, con 1791 grajillas repartidas en tres puntos de la ciudad, y en una zona eminentemente agrícola

de la depresión del Ebro, la comarca de Valdejalón. Además, se localizó un pequeño dormidero en la localidad de Caspe, donde se contabilizaron 28 ejemplares. Los dormideros de Zaragoza capital se localizaron en sendos parques y en la ribera del río Ebro, en la mitad de su tramo urbano, mientras que el dormidero de la comarca zaragozana del Bajo Aragón se localizó en el edificio en ruinas de un antiguo convento.

En Caspe no se detectaron especies acompañantes. En cambio, los otros dormideros de la provincia también fueron utilizados por estorninos y urracas comunes principalmente, salvo en el caso de la ribera del río Ebro a su paso por Zaragoza, donde las grajillas compartieron los chopos y sauces de la orilla únicamente con 72 garcillas bueyeras.

La cobertura del censo en Zaragoza se puede considerar completa, aunque no se descarta que algún dormidero de escasa entidad haya podido pasar desapercibido en la comarca de la Comunidad de Calatayud, al suroeste de la provincia. De hecho, se ha prospectado sin éxito el entorno de la ciudad de Calatayud, donde habitualmente hay una pequeña población asociada al vertedero de la localidad. No obstante, tampoco se puede rechazar que estos ejemplares se desplacen diariamente hasta el dormidero de La Almunia de Doña Godina, situado a tan solo 30 km en línea recta. Además, se han revisado 3 localizaciones históricas del valle del Ebro donde existe información previa sobre dormideros de grajilla. Durante las fechas de censo se visitaron dos localidades por debajo de Zaragoza (Pina de Ebro y Quinto) y otra en la comarca de la Ribera Alta del Ebro (Pedrola), todas con resultado negativo.

DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo, basado en un censo coordinado de dormideros comunales, representan el primer censo de grajilla en Aragón mediante conteo directo. La cobertura del censo puede considerarse casi completa dado que se visitaron todas las localidades con información histórica sobre la presencia de dormideros en Aragón y, además, se buscaron nuevos enclaves en las comarcas con presencia habitual y hábitat favorable para la especie. Sin embargo, no se descarta la presencia de algún dormidero de escasa entidad en el norte de Los Monegros (Huesca), el entorno de Alcañiz (Teruel) o en la comarca de Calatayud (Zaragoza). Considerando que estas comarcas y otras zonas fueron prospectadas de forma insuficiente como para asegurar que no alberguen algún dormidero, los resultados obtenidos permiten estimar la población actual de grajilla en el entorno de los 10 000 ejemplares. El tamaño real de la población estaría así muy alejado del propuesto con anterioridad utilizando métodos de extrapolación. De hecho, la diferencia entre las estimas realizadas hace poco más de una década (Carrascal y Palomino, 2008) y los datos del presente censo son del orden de 40:1, mientras que son del orden de 5:1 respecto a las estimas realizadas por SEO / BirdLife para el nuevo atlas de

aves reproductoras en España (datos incluidos en Frías et al., 2022). A pesar de que la grajilla ha sufrido un declive a lo largo de este siglo, parece claro que la diferencia detectada es debida a la sobreestimación de los cálculos realizados mediante métodos no directos, lo que desaconseja su utilización en el futuro.

La grajilla, al igual que otras especies como la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), experimentó un incremento poblacional a partir de la década de los años sesenta del siglo XX, debido al abandono de miles de mases utilizados como sustrato de nidificación en el valle del Ebro (Tella et al., 1993; Blanco et al., 1997). Entre 1987 y 1991, se encontraron 93 parejas de grajillas nidificando en un total de 355 mases, lo que representó un 8,1% de ocupación de dichas construcciones (Tella et al., 1993). En el año 2001, se prospectaron un total de 1 181 edificios en tres ZEPA, de los cuales un 13,3 % se encontraban en las estepas de Pina y Monegrillo, un 33,6 % en La Retuerta y Saladas de Sástago, y un 53,1 % en El Basal y Llanos de Las Menorcas y Cardiel. Los resultados mostraron una frecuencia de ocupación del 8,1% por parte de la grajilla (Serrano et al., 2001). Posteriormente, entre los años 2013 y 2018, se muestrearon 296 edificios, mayoritariamente mases repartidos por el valle del Ebro (sobre todo en la comarca de Los Monegros),



El abandono de mases y corrales de ganado propiciaron un aumento de las poblaciones de grajilla, chova piquirroja y cernícalo primilla desde los años sesenta del siglo XX. **Autor:** Alberto Lizárraga.



Dormitorio de grajillas en el río Ebro a su paso por la ciudad de Zaragoza.

Autor: Alberto Lizárraga.

localizándose 27 lugares ocupados por la grajilla, lo que representa un porcentaje de ocupación (9,1%) similar al encontrado en los muestreos anteriormente citados, y un total de 65-91 parejas dependiendo del año de muestreo (Ó. Frías, J.L. González del Barrio y G. Blanco, *datos inéditos*). Si bien la tasa de ocupación en edificios abandonados en el valle del Ebro parece haberse mantenido en las últimas décadas, hay que tener en cuenta que el colapso de gran parte de los mases ha supuesto la reducción de la disponibilidad de lugares de nidificación disponibles para ésta y otras especies (Serrano *et al.*, 2001; Banda y Blanco, 2009). Urge tomar medidas adecuadas para conservar los mases y parideras remanentes, ya que su progresivo colapso sin duda supondrá la desaparición de las poblaciones de aves que los usan como sustrato para nidificar. El mantenimiento y restauración de una proporción de dichas construcciones tradicionales, asociados a prácticas agrícolas extensivas respetuosas con la biodiversidad, podría contribuir a compatibilizar la conservación del patrimonio arquitectónico rural y de las especies de aves amenazadas, como ha sido reclamado a las administraciones competentes desde hace décadas (Tella, 1998; Tella y Serrano, 1999; Tella *et al.*, 1993, 1998; Blanco *et al.*, 1997, 1998; Serrano *et al.*, 2001).

Respecto a la tendencia reciente de la población, algunas informaciones, parecen indicar que al menos desde principios de siglo la tendencia de la especie en algunas zonas de Aragón es negativa. Este posible declive reciente puede explicarse, entre otras razones, por la persecución directa por parte de gestores de caza y

agricultores (Bueno *et al.*, 2017). También apunta a dicho declive la tendencia numérica de dormitorios como el de la ciudad de Huesca, donde se contabilizaban miles de grajillas hace más de tres décadas, mientras que en 2013 se censaron 700 grajillas (Kees Woutersen en Bueno *et al.*, 2017), y en el presente estudio apenas fueron 216 aves. También se ha detectado la desaparición de dormitorios como el de la laguna del Cañizar (Teruel) que estuvo ocupado en los inviernos de 2015 (Antonio Torrijo en Rivas *et al.*, 2021) y 2017 (Emilio Bobed en Rivas *et al.*, 2021) por unos dos centenares de aves, mientras que en 2021 el censo fue negativo. En el dormitorio más numeroso de la comunidad (Binéfar, Huesca) se han detectado diferencias interanuales en sentido contrario ya que en 2021 se contabilizaron 3813 aves mientras que en 2017 apenas llegaron a las 2100 aves (Aitor Mora en Rivas *et al.*, 2021), lo que podría estar relacionado con movimientos hacia o desde los dormitorios de la provincia vecina de Lérida. Muy recientemente, se han talado los pinos que servían de dormitorio a las grajillas y estorninos en el área de servicio Los Monegros, en Candanos, Huesca (Rafael González de Lucas, *com. pers.*). En Aragón, la grajilla apenas ha recibido atención, por lo que la información disponible sobre su estatus y ecología es muy pobre, incluso recientemente (Rivas *et al.*, 2021). Los escasos datos relativos a la especie suelen estar relacionadas con su potencialidad como especie competidora con otras especies con un mayor grado de conservación, con numerosas referencias al posible efecto negativo sobre el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) e incluso

sobre el pito negro (*Dryocopus martius*) (Blasco Zumeta, 2008), y también como depredadora de especies como el alcaudón chico (*Lanius minor*) (Albero y Rivas, 2004) y especies invasoras como la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) (Enrique Pelayo en Bueno et al., 2017). En el caso del cernícalo primilla se ha considerado a la grajilla como una de las causas de su estado de conservación, principalmente por la ocupación de los lugares de cría, a pesar de que estudios realizados en Aragón y Andalucía mostraron que no representa ninguna amenaza para la especie (Forero et al., 1996). En este sentido, la situación en Aragón es un caso paradigmático de cómo se establecen las prioridades en conservación para las distintas especies de aves. La grajilla es una especie a la que no se ha prestado atención por colectivos y administraciones encargados en su conservación, a pesar de sufrir en un claro declive. Además, las estimas de población realizadas han sobreestimado la población, dando una sensación de falsa seguridad en cuanto a su conservación, lo que también ha contribuido a que su declive pasara desapercibido durante décadas.

La grajilla es una especie considerada como cinegética en Aragón y fue objeto de caza hasta la temporada 2019-2020, incluso durante la media veda. La Orden DRS / 632 / 2019, de 27 de mayo, “por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2019-2020” en Aragón establecía que se podían realizar “Controles de la grajilla” y no fue hasta la temporada 2020-2021 cuando dejó de aparecer en las órdenes anuales de veda.

En conclusión, los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la población de grajilla en la Comunidad de Aragón estaría formada por un número en torno a 10 000 ejemplares. La ausencia de estimas realistas del tamaño de la población en el pasado, impide establecer la magnitud del declive de la especie en las últimas décadas. El tamaño de población actual sugiere la necesidad de establecer medidas de conservación urgentes, en especial la exclusión definitiva de la grajilla como especie cinegética.

AGRADECIMIENTOS

Huesca: Alberto Bueno Mir, Alejandro Enrech, Sonia Fernández Martín, Arnau Guardia Povedano, Jesús Lavadán Rodríguez, Aitor Mora Solano, José Damián Moreno Rodríguez, Carlos Perallón Romeo, Héctor Pinilla Lafuente, Teresa Segarra Meneses.

Teruel: José Antonio Bardají Ruiz, José Antonio Benedito Montagut, Uge Fuertes Sanz, Carmen Liberos Saura, Miguel Ángel Martín Arnau, Pablo Moya Argente, Antonio Torrijo Pardos.

Zaragoza: Javier Blasco Zumeta, Roberto Del Val Tabernas, Daniel Enfedaque Sariñena, Conchi Escanilla Usón, Luis Gracia Garcés, Arnau Guardia Povedano, Esteban Hernández San Román, Enrique Pelayo Zueco, José Antonio Pinzolas Torremocha, Alberto Portero Garcés, Francisco Javier Sampietro Latorre, Javier Sanz Sánchez, Javier Train García.



Dormitorio de grajillas en Calamocha (Teruel).

Autor: Antonio Torrijo Pardos.

BIBLIOGRAFÍA

- Albero, J. C., Rivas, J. L. 2004. "Situación y problemática del Alcaudón Chico (*Lanius minor*) en Aragón. En: Bueno, A. (coord.) *Rocín, Anuario ornitológico de Aragón 1999-2003*. Sociedad Española de Ornitología. Delegación de Aragón. Zaragoza.
- Banda, E., Blanco, G. 2009. "Implications of nest-site limitation on density-dependent nest predation at variable spatial scales in a cavity-nesting bird". *Oikos*, 118: 991-1000.
- Blanco, G., Fargallo, J. A., Tella, J., Cuevas, J. A. 1997. "Role of buildings as nest-sites in the range expansion and conservation of choughs *Pyrrhonorax pyrrhonorax* in Spain". *Biological Conservation*, 79: 117-122.
- Blanco, G., Tella, J. L., Torre, I. 1998. "Traditional farming and key foraging habitats for chough *Pyrrhonorax pyrrhonorax* conservation in a Spanish pseudosteppe landscape". *Journal of Applied Ecology*, 35: 232-239
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Blasco Zumeta, J. 2008. *Guía de aves de las Cinco Villas*. Asociación para el Desarrollo y Fomento de las Cinco Villas. Ejea de los Caballeros. Zaragoza.
- Bueno, A., Rivas, J. L., Sampietro, F. J. (Coord.). 2017. *Anuario Ornitológico de Aragón 2012-2014 AODA vol. VIII*. Asociación Anuario Ornitológico de Aragón-Rocín y Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO / BirdLife. Madrid.
- Forero, M. G., Tella, J. L., Donazar, J. A., Hiraldo, F., 1996. "Can interspecific competition and site availability explain the decrease of lesser kestrel (*Falco naumanni*) populations?". *Biological Conservation*: 78: 289-293
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO / BirdLife. Madrid. España.
- Marina G., Bezares, E. 1933. *Información sobre los cuervos de España*. Instituto Forestal de Investigaciones y Sección de Vertebrados Terrestres. Experiencias I, año VI, número 12. Madrid.
- Pelayo, E., Sampietro, F. J. 1993. *Caracterización de la fauna silvestre (aves) y de sus biotopos en la zona de transformación del canal de Calanda (Teruel)*. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Dirección General de Estructuras Agrarias. Diputación General de Aragón. Informe inédito.
- Rivas, J. L., Sampietro, F. J., Sanz, J. (Coord.). 2021. *Anuario Ornitológico de Aragón 2015-17 AODA vol. IX*. Asociación Anuario Ornitológico de Aragón-Rocín y Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Sampietro, F. J., Pelayo, E., Hernández, F., Cabrera, M., Guiral, J. 2000. *Aves de Aragón. Atlas de aves nidificantes*. Diputación General de Aragón.
- SEO / BirdLife. 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions. Barcelona, España.

- SEO / BirdLife, 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO / BirdLife. Madrid.
- Serrano, D., Ursúa, E., Gajón, A., Tella, J. L. 2001. *Inventariado, estado de conservación y especies de aves nidificantes en edificios agro-pastorales de las ZEPAs de Monegros*. Estación Biológica de Doñana (CSIC)-Gobierno de Aragón. Informe Inédito.
- Spina, F., Baillie, S. R., Bairlein, F., Fiedler, W., Thorup, K. 2022. *The Eurasian African Bird Migration Atlas*. EURING / CMS. <https://migrationatlas.org>.
- Tella, J. L. 1998. *Los mases: refugios de vida en la llanura cerealista*. En: Pedrocchi, C. (Ed.): *Ecología de Los Monegros*. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- Tella, J. L., Serrano, D. 1999. "Aves de Los Monegros: su importancia y estado de conservación". En: Melic, A., Blasco-Zumeta, J. (Eds.): *Manifiesto científico por Los Monegros*. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 25: 191-195.
- Tella, J. L., Forero, M. G., Hiraldo, F., Donázar, J.A. 1998. "Conflicts between lesser kestrel conservation and agricultural european policies as identified by habitat use analysis". *Conservation Biology*, 12: 593-604.
- Tella, J. L., Pomarol, M., Muñoz, E., López, R. 1993. "Importancia de la conservación de los mases para las aves en Los Monegros". *Alytes*, 6: 335-350.
- Woutersen, K., Platteeuw, M. 1998. *Atlas de las aves de Huesca*. Kees Woutersen Publicaciones. Huesca.

Tamaño poblacional de la grajilla occidental en la cornisa Cantábrica (Cantabria y Principado de Asturias)

Alberto Benito Ruiz^{1*}, Felipe González Sánchez¹ y Nacho Noval Fonseca²

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados del primer censo directo de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en Cantabria y Asturias (Norte de España), considerando tanto las concentraciones en dormideros como en bandos invernales en Diciembre de 2021. El total de grajillas censadas se localizó en la Comunidad de Cantabria, donde se contabilizaron 107 individuos en cinco localidades (3 dormideros más dos bandos con dormidero desconocido). La ausencia de cobertura en otros enclaves con presencia de la especie (por ejemplo Reinosa y su entorno) sugiere que la población podría alcanzar e incluso superar los 200 individuos en Cantabria. En Asturias, no se observó ningún ejemplar durante las fechas de censo, ni en el periodo inmediatamente anterior y posterior durante el invierno. Las estimas previas realizadas utilizando la información derivada del Programa SACRE proponen tamaños poblacionales muy elevados, que no se corresponden con la escasa población de grajillas en Cantabria, y sobre todo en Asturias. La revisión de la situación histórica en Asturias muestra un acusado declive hasta su actual extinción en el Principado. El presente estudio puede considerarse como referencia para la evaluación de la tendencia de la especie en el futuro. Para ello, es necesario un seguimiento de la población mediante censos periódicos en los dormideros, así como mediante la cuantificación de las colonias de reproducción.

Palabras clave: Asturias; Abundancia; Cantabria; *Corvus monedula*; Dormideros; Tamaño de la población.

¹ Delegación Territorial de Cantabria de SEO / BirdLife. Centro de Estudios de las Marismas. Avda. de Chiclana nº 8, 39610 Astillero, Cantabria, España.

² Pola de Siero, Asturias. España.

* Dirección de contacto: abenito@seo.org

Population size of European Jackdaw on Cantabrian lands (Cantabria and Principado de Asturias)

Abstract

This paper presents the results of the first direct census of the western jackdaw (*Corvus monedula*) in Cantabria and Asturias, considering both the concentrations in roosts and in winter bands in December 2021. The total number of jackdaws in the census was located in the Community of Cantabria (Northern Spain), where 107 individuals were recorded in five locations (3 communal roosts plus two flocks with unknown roosts). The absence of coverage in several areas with the presence of the species (for example, Reinosa and its surroundings) suggests that the population could reach and even exceed 200 individuals in Cantabria. In Asturias, no jackdaw was observed during the census dates, nor in the period immediately before and after the winter. The previous estimates made using the information derived from the SACRE Program suggest very high population sizes, which do not correspond to the scarce population of jackdaws in Cantabria, and especially in Asturias. The review of the historical situation in Asturias shows a marked decline until current species extinction in the region. The present study can be considered as a reference for the evaluation of the trend of the species in the future. For this, it is necessary to monitor the population through periodic censuses in the roosts, as well as through the quantification of the breeding colonies.

Key words: Abundance; Asturias; Cantabria; *Corvus monedula*; Population size; Roosts.

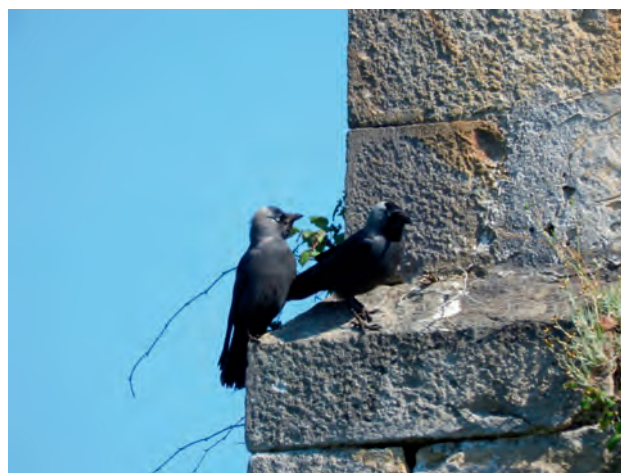
Citación recomendada: Benito Ruiz, A., González Sánchez, F. y Noval Fonseca, N. 2023. "Tamaño poblacional de la grajilla occidental en la cornisa Cantábrica (Cantabria y Principado de Asturias)". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

El seguimiento a largo plazo de las poblaciones de aves reproductoras permite evaluar su estado de conservación, así como su papel en el funcionamiento de los ecosistemas. Las distintas especies de aves responden de forma variable a la alteración de los hábitats y los factores de mortalidad no natural, por lo que el estado de sus poblaciones es con frecuencia empleado como bioindicador de la salud e integridad de los sistemas naturales. Esta información es también esencial para establecer el estado de conservación de cada especie a escala regional, nacional y global, según los criterios de catalogación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Hasta la fecha, no existe ninguna información previa publicada en la que se trate la ecología, tendencia de la población y problemática de conservación de la grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la cornisa Cantábrica (Comunidad de Cantabria y Principado de Asturias).

La información recogida en el atlas de las aves reproductoras de España del año 2003 (SEO / BirdLife, 2003) y en el III atlas de aves en época reproductora en España (SEO / BirdLife, 2022) muestran una distribución muy similar de la grajilla en Cantabria, donde está presente de forma muy puntual a lo largo de la costa cen-

tral y oriental, así como en el sector sur de la provincia. El atlas de las aves en invierno en España (SEO / BirdLife, 2012) arroja una distribución muy semejante para el periodo invernal en la región cántabra, aunque algo más reducida. Esto es respaldado por los más recientes datos extraídos de la plataforma eBird, que muestran una distribución similar a la mostrada en los atlas, lo que sugiere que las poblaciones de Cantabria no realizan movimientos estacionales de gran magnitud, al igual que ocurre en otras regiones españolas (Tellería et al.,



Pareja de grajillas nidificantes en una ermita en Guriezo (Cantabria). **Autor:** Marta Mesa.

1998; Blanco *et al.*, 2014). En cuanto a los emplazamientos de los nidos, se citan sobre todo cuevas y grietas en paredones rocosos, así como construcciones como edificios históricos (ermitas) y viejos puentes en uso (como el de la localidad campurriana de Orzales).

En Asturias, la grajilla es una especie de presencia muy marginal, tal como se recoge en el atlas de las aves nidificantes de Asturias (COA, 2014), el III atlas de aves en época reproductora en España (SEO / BirdLife, 2022) o el atlas de las aves en invierno en España (SEO / BirdLife, 2003; SEO / BirdLife, 2012). A pesar de que las primeras colonias localizadas en los años setenta hacían pensar en una posible expansión de la especie en la región (Noval, 1982), la grajilla siempre ha estado catalogada como ave escasa, manteniendo este estatus ya desde la aparición de los primeros listados y publicaciones sobre aves raras y escasas en Asturias (COA, 2000 y 2022). La especie parece estar ligada a los cortados calizos, bien sea asociados a valles fluviales en el caso del interior de Asturias, o acantilados marinos e islotes en su antigua población costera. La campiña atlántica y los pastizales constituirían sus territorios de alimentación principales, mientras que los bosques o zonas arboladas de ribera, junto a los propios roquedos, supondrían emplazamientos potenciales para albergar los dormideros. Apenas existen registros de nidificación de grajilla vinculados a poblaciones o construcciones humanas, y siempre se la ha observado en cotas medias o bajas, por debajo de los 1000 m s.n.m.

En el pasado, la grajilla no era una especie abundante en Cantabria, estando sus exiguas colonias muy localizadas en determinados enclaves tanto en áreas litora-

les como en interior (Saiz-Villoria, 1999). En 2003, se registró en 20 cuadrículas UTM de 10x10 km, mientras que en 2022 estuvo presente en 17 cuadrículas a pesar de un mayor esfuerzo de muestreo realizado, lo que podría reflejar el declive de la población en los últimos años (SEO / BirdLife, 2003; SEO / BirdLife, 2022). La población reproductora de Cantabria no fue cuantificada para el periodo 2004-2006 en la monografía de aves comunes reproductoras en España (Carrascal y Palomino, 2008). En el III atlas de las aves en época de reproducción en España realizado por SEO / BirdLife (2022) para el periodo 2014-2018, se estimó el tamaño de la población reproductora de Cantabria en 1229 grajillas, con un intervalo de confianza al 99% que corresponde a un rango de 888-1570 grajillas (datos incluidos en Frías *et al.*, 2022).

En Asturias, a finales del pasado siglo la grajilla se reproducía en algunas pequeñas colonias y quizás también estaban presentes algunas parejas dispersas (Arce *et al.*, 2014). Fuera de la época reproductora, el mayor número de observaciones estuvo vinculado históricamente a las áreas de cría conocidas, lo que induce a pensar que la especie ha sido sedentaria dentro de su precaria situación en Asturias. Se conocen dos áreas principales de presencia histórica de grajilla. Una se encuentra en la costa oriental, donde a mediados de la década de los setenta del siglo pasado se detectaron los primeros casos aislados de reproducción segura o probable en los concejos de Llanes y Ribadesella, siendo catalogada como sedentaria, muy local y en expansión (Noval, 1982). La más importante corresponde al sector interior central, ocupando el curso medio del río



Zona de nidificación de grajilla en Liendo (Cantabria). **Autor:** Javier López Urruela.



Grajillas recogiendo pelo para construir el nido.

Autor: Marta Mesa.

Nalón y parte de sus afluentes (Cubia, Trubia, Nora y Caudal). A partir de 1978 se van recogiendo pocas pero constantes citas en la zona central, y en 1981 se confirma la primera colonia de cría en Fuso, Oviedo (COA, 2011), siendo este concejo, junto con Morcín y Las Regueras, los que concentran el mayor número de observaciones atribuibles a reproducción segura o probable. En este último municipio se menciona una colonia de al menos 35 parejas y dos centenares de aves invernantes en los meandros del Nora (Arce y Vázquez, 2014). El resto de la información recopilada alude a observaciones puntuales y generalmente espaciadas en lugares diversos de la región, como Parres y Llanera. Durante los primeros años de la década de los ochenta la grajilla es citada en varias localizaciones próximas a las fronteras sur y este del Principado (Lena, Cabrales) en fechas que apuntan a movimientos estacionales de aves procedentes de otras provincias. El año 1985 marca las últimas citas de reproducción confirmada en la colonia de Fuso, y un año antes las de nidificación probable en Llanes (COA, 2011). A partir de entonces, las citas de este córvido se vuelven mucho más escasas y,

sobre todo, dispersas, hasta llegar al momento actual donde solo se producen avistamientos esporádicos. Por lo tanto, la población asturiana de grajillas puede darse por funcionalmente extinta, al no tener referencia en la actualidad de ninguna colonia de cría. Sin embargo, en el III atlas de las aves en época de reproducción en España realizado por SEO / BirdLife (2022) para el periodo 2014-2018, se estima el tamaño de la población reproductora en 1244 grajillas, con un intervalo de confianza al 99% de 847-1641 (datos incluidos en Frías et al., 2022).

En este trabajo se presentan los resultados del primer censo directo de grajillas en Cantabria y Asturias, considerando tanto las concentraciones en dormideros como en bandos invernales.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

En Cantabria, se visitaron las localidades de Landeral (Guriezo), Manás de la Hoz (Liendo) y Pared del Eco (Ramales de la Victoria) en el sector oriental, y Mata-

Tabla 1. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Cantabria y Asturias.

Ref	Provincia	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
1	Cantabria	Valdeolea	525877	4743399	52	D
2	Cantabria	Valderredible	609963	4741550	18	B
3	Cantabria	Ramales de la Victoria	602283	4694718	28	D
4	Cantabria	Liendo	604895	4654491	7	D
5	Cantabria	Guriezo	630715	4642266	2	B
Total					107	

porquera (Valdeolea) y Villanueva de la Nía (Valderredible) en el sur de la provincia, donde se concentraban las observaciones históricas. La información consultada para la realizar la búsqueda de los dormideros proviene tanto del atlas de las aves reproductoras de España del 2022 como del conocimiento previo de los participantes del censo sobre la localización de bandos diurnos y de colonias de cría. Salvo en el caso de las dos localidades principales (Mataporquera y Pared del Eco) apenas existe información sobre la ubicación concreta de dormideros de la especie en la provincia.

El trabajo fue realizado por un total de diez voluntarios repartidos entre las cinco localidades muestreadas. Estas prospecciones fueron realizadas entre los días 10 y 20 de diciembre, aguardando desde dos horas antes del anochecer hasta la caída total del sol. Los dormideros visitados engloban una gran parte de las grajillas presentes en Cantabria. Sin embargo, dada la escasez de personal disponible, quedaron sectores importantes sin muestrear dentro de la distribución de la especie en la región, tales como los correspondientes a Reinosa (polígono industrial y embalse del Ebro) y la costa central (Suances y Bahía de Santander). En Asturias, la ausencia de registros recientes ha hecho inútil cualquier intento de búsqueda y censo de dormideros, por cuanto hoy por hoy solo cabría encontrar, con mucha suerte, algún ejemplar aislado.

RESULTADOS

El total de grajillas censadas en el ámbito y entorno de la cornisa Cantábrica se localiza en la Comunidad de Cantabria, donde se censaron 107 individuos en cinco localidades (Tabla 1; Figura 1). De los tres dormideros confirmados, el de Valdeolea y el de Ramales de la Victoria adquieren gran relevancia para el contexto cántabro, con 52 y 28 ejemplares respectivamente, contrastando con los 7 individuos censados en el dormidero localizado en Liendo. Se presume que las grajillas detectadas en Valderredible y en Guriezo cuentan con dormideros propios. Esto se basa en las observaciones realizadas sobre los 18 ejemplares localizados a última hora en Villanueva de la Nía, que presentaban comportamiento asociable a la congregación previa a la entrada a dormidero, con los ejemplares yendo y viniendo desde el noroeste. Por otro lado, la procedencia de los individuos que arribaban a los dormideros establecidos en Liendo y Ramales de la Victoria (norte y suroeste respectivamente) no se corresponde en ninguno de los casos con la dirección que seguirían ejemplares llegados desde Guriezo, por lo que las grajillas de Landeral deben pasar las noches en algún dormidero independiente de ubicación desconocida.

En Asturias, no se observó ningún ejemplar durante las fechas de censo, ni en el periodo inmediatamente anterior y posterior durante el invierno de 2021.



Figura 1. Distribución espacial de los dormideros (puntos en rojo) y bandos observados de día (puntos en azul) de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Cantabria y Asturias.

A diferencia de otras comunidades del norte peninsular como País Vasco o Navarra, donde los dormideros se ubican en grandes árboles o masas arboladas, en Cantabria únicamente se han detectado en edificaciones humanas. En concreto, los dormideros se ubicaron en construcciones como una fábrica de cemento, un puente y un edificio, así como en roquedos calizos (2 dormideros). En cuanto a especies acompañantes, las grajillas del dormidero de la fábrica de Mataporquera estuvieron asociadas con varios miles de estorninos (*Sturnus* sp.), mientras que las de la Pared del Eco compartieron el roquedo con chovas piquirrojas (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), cuervos grandes (*Corvus corax*), aviones roqueros (*Ptyonoprogne rupestris*) y buitres leonados (*Gyps fulvus*).

DISCUSIÓN

El presente trabajo supone un primer paso para el conocimiento del estado de conservación de la grajilla en Cantabria y Asturias, ya que hasta ahora apenas existía información referente al tamaño o tendencia de su población en este territorio.

Durante el censo invernal realizado en 2021, se contabilizaron un total de 107 grajillas para el conjunto de la Montaña Oriental y los valles del sur de la Comu-

nidad de Cantabria. La ausencia de cobertura en otros enclaves de presencia constatada según la bibliografía haría presuponer que la cifra total para Cantabria ascendiese a 140-170 ejemplares, realizando una estima conservadora contando con los datos recogidos en eBird. La población podría incluso superar ampliamente los 200 individuos, teniendo en cuenta que en dicha plataforma hay registros que superan el centenar de ejemplares en el entorno de Reinosa, donde no se localizaron dormideros.

En Asturias, no pudo localizarse ninguna grajilla durante las fechas de censo, ni a lo largo del invierno. Como ejemplo del declive de la grajilla en Asturias en tiempos recientes destaca la ausencia de registros de la especie en los sucesivos informes de rarezas publicados por la Coordinadora Ornitológica d'Asturies correspondientes al año 2022, mientras que las bases de datos de las principales plataformas de ciencia ciudadana están prácticamente vacías de observaciones en la última década: se recoge una única cita en eBird, correspondiente al concejo de Somiedo, en el límite con León y no hay ninguna en las plataformas observation.org o Biodiversidad Virtual.

Las estimas previas realizadas utilizando la información derivada del Programa SACRE, publicadas en el III atlas de las aves en época de reproducción en España



Paisaje costero en el concejo de Llanes (Asturias) donde nidificaba la grajilla. **Autor:** Nacho Noval.

para el periodo 2014-2018 (SEO / BirdLife, 2022), proponen tamaños poblacionales muy elevados (promedios de 1229 y 1244 grajillas para Cantabria y Asturias, respectivamente). Estas estimas no se corresponden con la escasa población en estas comunidades, sino que parecen derivarse de la aplicación de métodos analíticos que sobrestiman de forma muy acusada la población real, como ha sido señalado previamente (Blanco *et al.*, 2014; Frías *et al.*, 2022). Esta sobrestimación es especialmente patente en el caso de Asturias, donde a pesar de la presencia accidental de la especie, la estima propuesta mediante extrapolaciones de densidad por hábitat supera el millar de individuos, y es incluso superior a la estima para Cantabria.

Ante la inexistencia de censos previos de colonias y dormideros, los posibles cambios en la distribución y tendencia de la población de grajillas en Cantabria y Asturias son desconocidos. En cualquier caso, lo que sí reflejan los trabajos realizados es la evidente escasez de este córvido en Cantabria, a pesar de lo cual todavía es una especie cinegética en la región. No se conocen las causas del declive de las colonias y la disminución de esta especie hasta su virtual extinción en Asturias (COA, 2014). No obstante, el hecho de encontrarse la región en un área geográfica con muy baja densidad de grajillas, unido a la tendencia regresiva de la especie en toda la Península, podría explicar de por sí la extrema rarificación de este córvido en el Principado.

El presente estudio puede considerarse como referencia para la evaluación de la tendencia de la especie

en el futuro. Para ello, es necesario un seguimiento de la población mediante censos periódicos en los dormideros, así como mediante la cuantificación de las colonias de reproducción. Es importante también intensificar los esfuerzos de programas de seguimiento de aves comunes (SACRE y SACIN) en las cuadrículas con presencia de grajilla occidental. Como medida urgente de conservación, proponemos la exclusión definitiva de la especie como especie cinegética en Cantabria así como una regulación de las actividades deportivas, caso de la escalada, en las zonas donde habita esta especie.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece enormemente la implicación de todos los participantes citados a continuación que, a pesar del frío imperante, colaboraron en este censo que pretende mejorar el conocimiento del estado de la grajilla, animándoles de paso a seguir implicándose en seguimientos futuros de ésta y otras especies. Los participantes en Cantabria fueron: Daniel Castañeda Revuelta, Héctor Agudo, Esmeralda Herrero, Javier López Orruela, Roberto Revilla López, Óscar Prada Campaña, María Viota, Íñigo Bregel Abasolo, Virginia Iturriaga López y Marta Mesa. Agradecemos a la Coordinadora Ornitológica de Asturias por su labor en la recopilación de citas y observaciones.



Las grajillas forman parejas monógamas de por vida.

Autor: Pedro Molina Holgado.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-Balbuena, F., Vigil, A., Álvarez, C., Carballal, M. E., García, E., García, J. A. 2000. *Aves raras y escasas en Asturias*. COA.
- Arce, L. M., Vázquez, V. M., Gil, G. 2014. *Aves de Asturias*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Biodiversidad Virtual. 2023. Plataforma de ciencia ciudadana de la asociación Fotografía y Biodiversidad. <https://www.biodiversidadvirtual.org/aves/>. Último acceso 14/02/2023.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: The need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Carrascal, L.M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO / BirdLife. Madrid.
- COA. 2023. Portal Coordinadora Ornitológica d'Asturies. <https://www.coa.org.es/>. Último acceso 14/02/2023.
- eBird. Plataforma de ciencia ciudadana. <https://ebird.org/spain>. Último acceso en 14/02/23
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO / BirdLife. Madrid. España.
- García, E., García Rovés, P., Vigil, A., Alonso, L. M., Fernández, M. A., Silva, G., Pascual, D., Álvarez, D. 2014. *Atlas de las Aves Nidificantes de Asturias (1990-2010)*. COA. Avilés.
- Noval, A. 1982. *Enciclopedia Temática de Asturias. Tomo II. Zoología: vertebrados*. Silverio Cañada Editor.
- Observation. Plataforma de ciencia ciudadana. <https://observation.org>. Último acceso 14/02/23.
- Saiz-Villoria, J., Fombellida, I. 1999. *Aves de Cantabria*. Creatica Ediciones.
- SEO / BirdLife (Martí R. y Del Moral, J.C. Eds.). 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. SEO / BirdLife. Madrid
- SEO / BirdLife. 2012. *Atlas de las Aves en Invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. SEO / BirdLife. Madrid
- SEO / BirdLife. 2022. *III Atlas de la Aves en Época de Reproducción en España*. SEO / BirdLife: Madrid, España.
- Tellería, J. L., Asensio, B., Díaz, M. 1998. *Aves Ibéricas II. Paseriformes*. J.M. Reyero Ed. Madrid



Pared del Eco, Rales de la Victoria (Cantabria). **Autor:** Javier López Orruela.

Cuantificación del tamaño de la población en dormideros invernales e indicios del declive de la grajilla occidental en Castilla-La Mancha

Óscar Frías^{1*}, Xurxo Piñeiro², José Antonio Cañizares³, David Cañizares³, Miguel Ángel Letón⁴, Tomás Velasco⁵ y Guillermo Blanco⁶

Resumen

En el presente trabajo se cuantifica la población invernal de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en Castilla-La Mancha. La metodología empleada fue el censo coordinado de dormideros en diciembre de 2021. Se localizaron 34 dormideros cuya distribución concuerda con comarcas dedicadas en su mayor parte a cultivos de secano. El resultado del censo de arrojó un total de 17 650 individuos (rango 16 188-19 458). La provincia de Toledo aportó casi el 60% de las grajillas presentes, siendo el dormidero de los Charcones de Miguel Esteban el de mayor tamaño (6250 ejemplares). La cobertura del censo puede considerarse muy aceptable para la totalidad de la Comunidad Autónoma a excepción de la parte oriental de Guadalajara, Sierra de Alcaraz y Segura, Manchuela y área de Villarrobledo en Albacete y el oeste de Ciudad Real. Los dormideros mostraron fluctuaciones e intercambios de grajillas de forma regular entre provincias y comunidades autónomas vecinas, lo que debe tenerse en cuenta en los censos coordinados y estimas poblacionales entre diferentes demarcaciones administrativas. Teniendo en cuenta estas consideraciones, la población global de grajillas en Castilla-La Mancha podría cuantificarse en un número aproximado de unos 20 000 individuos. Estas estimas son alrededor de 50-60 y 4-5 veces menores que las predichas para 2004-2006 y 2014-2018 utilizando métodos analíticos. La desaparición de múltiples colonias y el descenso en el número de grajillas que usan el vertedero de Talavera de la Reina sugiere un declive importante de la especie.

Palabras clave: Grajilla; Castilla-La Mancha; Censo; Distribución; Dormideros; *Corvus monedula*

¹ Departamento de Física, Química y Sistemas Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera, km. 1, 41013 Sevilla, España.

² Ideas Medioambientales S.L. C/ San Sebastián 19, 02005 Albacete, España.

³ Sociedad Albacetense de Ornitología Apartado de correos n° 18 02080 Albacete, España.

⁴ C/ Entrepeñas 3. 9°A, 28803 Alcalá de Henares, Madrid, España.

⁵ Asociación Terra Naturalis, Calle Uno n° 41, 28514, Nuevo Baztan, Madrid, España.

⁶ Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

* Dirección de contacto: milvusmigrans@gmail.com

Quantification of the population size of the Eurasian Jackdaw at winter roosts in Castilla-La Mancha

Abstract

This paper quantifies the wintering population of Eurasian Jackdaw (*Corvus monedula*) in Castilla-La Mancha. The methodology used was the coordinated census of communal roosts in December 2021. We located 34 roosts whose distribution coincides with areas mostly devoted to dry crops. The result of the census was a total of 17 650 individuals (range 16 188-19 458). The province of Toledo accounted for almost 60% of the jackdaws present, with the Charcones de Miguel Esteban roost being the largest (6250 individuals). Census coverage can be considered very acceptable for the whole of the Autonomous Community, with the exception of the eastern part of Guadalajara, Sierra de Alcaraz y Segura, Manchuela and Villarrobledo area in Albacete and the west of Ciudad Real. Roosts showed regular fluctuations and exchanges of jackdaws between provinces and adjacent Autonomous Communities, which should be taken into account in coordinated censuses and population estimates between different administrative districts. Taking these considerations into account, the global population of jackdaws in Castilla-La Mancha could be quantified at around 20 000 individuals. These estimates are around 50-60 and 4-5 times lower than those predicted for 2004-2006 and 2014-2018 using analytical methods. The disappearance of multiple colonies and the decline in the number of jackdaws using the Talavera de la Reina landfill suggests a significant decline of the species.

Key words: Castilla-La Mancha; Census; Conservation; distribution; Communal roosts; *Corvus monedula*

Citación recomendada: Frías, Ó., Piñeiro, X., Cañizares, J.A., Cañizares, D., Letón, M.A., Velasco, T. y Blanco, G. 2023. "Cuantificación del tamaño de la población en dormideros invernales e indicios del declive de la grajilla occidental en Castilla-La Mancha". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento del tamaño real de las poblaciones de aves permite evaluar tendencias numéricas, definir prioridades de conservación y establecer medidas de gestión a escala local, regional o nacional. El tamaño poblacional de las especies de aves con amplia distribución y abundancia relativa elevada es difícil de determinar de forma directa, excepto para algunas especies que utilizan hábitats particulares con poca extensión relativa, como carrizales (Velasco *et al.*, 2004; Frías *et al.*, 2018), o en el caso de especies sociales que se concentran en grandes bandos y dormideros que pueden ser censados de forma coordinada, como algunos córvidos (García Fernández, 2012; Blanco *et al.*, 2014). Los tamaños poblacionales pueden también determinarse de forma directa en áreas parciales de la distribución de otras especies, por ejemplo sobre el territorio de provincias concretas, mediante el censo específico de parejas reproductoras (García Fernández, 2012; Blanco *et al.*, 2012). Estos censos específicos basados en observaciones directas de individuos en bandos y parejas reproductoras, pueden repetirse entre años y servir así de base para evaluar tendencias temporales realistas y para proponer medidas de manejo y conservación.

La información sobre el tamaño poblacional, tendencias temporales, y problemas de conservación de las especies de córvidos es muy reducida en general, y en particular en España. Esto se aplica tanto a especies relativamente comunes y generalistas como la urraca común (*Pica pica*), el rabilargo ibérico (*Cyanopica cooki*) o las del género *Corvus*, como a otras con poblaciones pequeñas y fragmentadas, o muy localizadas en determinados hábitats, como el arrendajo euroasiático (*Garrulus glandarius*) o las dos especies de chova (género *Pyrrhoxorax*). Existen, sin embargo, estimas del tamaño poblacional para muchas especies "comunes" de córvidos y otras especies, realizadas mediante aproximaciones analíticas que consideran abundancias medias por hábitat y su extrapolación sobre amplias superficies del territorio (Carrascal y Palomino 2008; SEO / BirdLife, 2022).

Según el atlas de las aves en invierno en España 2007-2010 (SEO / BirdLife, 2012), el centro peninsular, y en especial la provincia de Toledo, es la zona con mayor abundancia relativa de grajilla occidental (*Corvus monedula*). Durante la época invernal, esta especie utiliza mosaicos agrícolas, cultivos extensivos de secano y olivares (Soler, 2016). Una vez terminada la reproducción, las fracciones reproductoras y flotantes se asocian

en bandos y dormideros comunales cada vez más grandes según avanza la temporada (Soler, 2016), lo que permite cuantificar su población mediante censos coordinados de dormideros invernales, (Blanco *et al.* 2014, 2022). Fuera de la época de reproducción, incluso en pleno invierno, los grupos de grajillas visitan las colonias de cría casi a diario, y se alimentan en sus alrededores con frecuencia (Soler, 1984; Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2014). Este comportamiento permite asociar los bandos y colonias a dormideros concretos mediante el seguimiento de sus viajes diarios entre las colonias, las zonas de alimentación y los dormideros. Las poblaciones ibéricas de grajilla no parecen realizar movimientos regulares o de gran magnitud entre regiones geográficas distantes (Domínguez, 1999; Tellería *et al.*, 1999), y no existe en la actualidad arribada de aves invernantes en el interior peninsular desde el centro-norte de Europa como podría haber ocurrido décadas atrás (Marina y Bézares, 1933; Spina *et al.*, 2022).

En Castilla-La Mancha existen datos muy parciales de censos para algunos dormideros limítrofes con la Comunidad de Madrid (Blanco *et al.*, 2014; 2022), pero no se ha realizado hasta la fecha un censo completo que permita establecer el tamaño poblacional de la grajilla. Por el contrario, existe una estima del tamaño de la población reproductora en Castilla-La Mancha para el

período 2004-2006, realizada sobre la base de las estimas de densidad por hábitat obtenidas mediante transectos usando la metodología del Programa SACRE (Escandell, 2013), y la posterior extrapolación a todo el territorio (Carrascal y Palomino, 2008). Esta estima señala un tamaño poblacional medio en Castilla-La Mancha de 1 057 736 individuos, con unos intervalos de confianza al 90% de 679 036 a 1 511 025 grajillas. Más recientemente se ha realizado una nueva estima utilizando una metodología similar (SEO / BirdLife, 2022), que ha propuesto una población de 81 213 grajillas con intervalos de confianza al 99% que supone un rango entre 63 937 y 98 488 grajillas (incluido en Frías *et al.* 2022). Establecer si estas estimas pueden servir de referencia para evaluar tendencias temporales es esencial en el seguimiento futuro de la especie. De hecho, la población reproductora de grajilla se encuentra en franco declive en gran parte, si no en toda su área de distribución en España, y en especial en ambas mesetas del centro peninsular (Blanco *et al.*, 2022; Frías *et al.*, 2022).

El objetivo del presente trabajo es proporcionar una estima del tamaño de la población de la grajilla occidental en Castilla-La Mancha, recurriendo a un censo coordinado de las concentraciones invernales de la especie en dormideros comunales. Con este censo, se pretende sentar las bases para la evaluación futura de la tendencia



Grupo de grajillas entrando al dormidero de la Laguna Hoya Cervatera (Albacete). **Autor:** Javier Selva.

poblacional de la grajilla a escala provincial o para el conjunto de la Comunidad.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

La comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se extiende por una superficie de 79 463 km². Los cultivos de secano (principalmente cereales, viñedos y olivares) ocupan alrededor de 31 500 km² (39,6% del territorio) (MAPA, 2020), lo que ofrece *a priori* una buena extensión de hábitat de alimentación potencial para la grajilla (Soler, 2016). La especie nidifica sobre construcciones como casas de campo en distinto grado de deterioro, ruinas, puentes, edificios históricos como iglesias, castillos y murallas, canteras y cortados naturales (Domínguez, 1999; Soler, 2016), mientras que los dormideros conocidos en la región suelen estar situados en pinares, bosques de ribera y vegetación palustre (Blanco *et al.*, 2014).

El método de censo ha sido por conteo directo de los ejemplares en dormideros comunales durante diciembre de 2021. Los censos se realizaron de forma simultánea y coordinada entre las diferentes subzonas para intentar controlar posibles movimientos de individuos entre dormideros próximos. Para las provincias de Toledo, Cuenca y Guadalajara, se disponía de información previa sobre la localización de algunos dormideros activos, puesto que se habían censado parcialmente las comarcas limítrofes con la Comunidad de Madrid en los años 2009-2011 y 2017-2018 (Blanco *et al.* 2014, 2022). También se ha contado con la información del seguimiento intensivo de las poblaciones de chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), realizado en las últimas décadas en la región y otras zonas del interior peninsular, lo que ha permitido conocer las áreas de campeo de muchos bandos de grajillas asociados a dicha especie. El seguimiento de los bandos invernales de alimentación, y en los alrededores de las colonias de reproducción, ayudó a determinar las direcciones de vuelo hacia los dormideros hasta localizar sus ubicaciones exactas.

El esfuerzo empleado en la localización de dormideros se extendió por toda la región, prestando especial atención a algunos espacios y zonas que, por la estructura de su hábitat (carrizales, sotos de ribera, pinares de repoblación, etc.), podrían albergar dormideros, como diversas lagunas localizadas en la región de La Mancha, diversos tramos de los ríos Tajo y Guadiana, y sus principales embalses. Se consultó a ornitólogos locales y socios de la Sociedad Albacetense de Ornitología y se realizó una búsqueda bibliográfica en publicaciones como en los anuarios ornitológicos de Toledo, Ciu-

dad Real y Albacete (Sociedad Albacetense de Ornitología, 2021). También se consultó a los técnicos de los Parques Nacionales de Cabañeros y Tablas de Daimiel, y de los Parques Naturales de las Lagunas de Ruidera, de Sierra Madrona y del Valle de Alcudia en Ciudad Real, así como a los agentes medioambientales de la Comunidad. Por último, se revisó la información registrada sobre la especie en las plataformas eBird (eBird.org) y Observado (observation.org), en especial sobre la localización de dormideros, así como sobre avistamientos de bandos de cierta entidad.

RESULTADOS

El resultado del censo de grajillas en dormideros comunales en invierno en la Comunidad de Castilla-La Mancha arrojó un total de 17 650 individuos (rango 16 188-19 458). Toledo albergó más de la mitad de los ejemplares, con un total de 10 211, seguido por Ciudad Real con 4178 y Albacete con 1679 grajillas censadas (Tabla 1). En las provincias de Cuenca y Guadalajara, la población censada no superó los mil ejemplares.

El número de dormideros registrado ascendió a 34 (Figura 1), localizándose de forma mayoritaria en las zonas llanas, donde predominan los cultivos de secano, o bien de regadío en las vegas de los ríos Tajo y Guadiana. Destaca por su tamaño el dormidero los Charcones de Miguel Esteban, Toledo, que fue el más grande localizado en Castilla-La Mancha. Ninguno de los restantes dormideros alcanzó los 2000 ejemplares. Por provincias, en Cuenca se localizaron 5 dormideros, 8 en Toledo, 8 en Ciudad Real y, a pesar de que la provincia de Albacete tiene el mayor número de la región (9 dormideros), éstos albergaron menos de 250 aves cada uno, con la excepción del ubicado en la Laguna Hoya

Tabla 1. Resultados por provincia del censo de grajillas en dormideros de Castilla-La Mancha en 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Albacete	1679	9,5%
Ciudad Real	4178	23,7%
Cuenca	890	5,0%
Guadalajara	692	3,9%
Toledo	10 211	57,9%
Castilla-La Mancha	17 650	100,0%

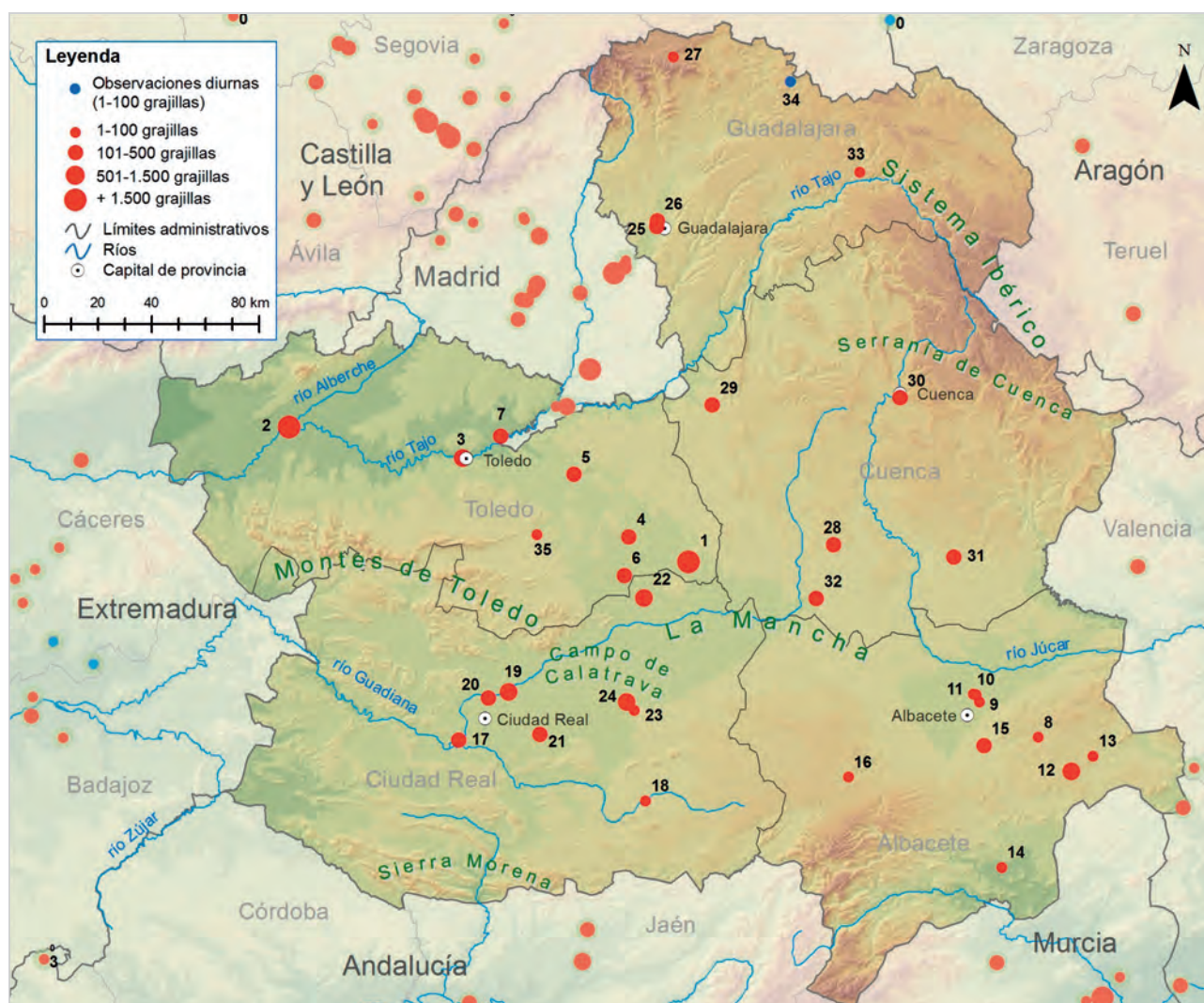


Figura 1. Distribución espacial de los dormideros (puntos rojos) y bandos diurnos (puntos azules) de grujilla occidental incluidos en el censo coordinado de diciembre de 2021 en Castilla-La Mancha.

Cervallera, Corral Rubio, donde se censaron algo más de un millar de grajillas. En Guadalajara tan solo se localizaron 4 dormideros, aunque con seguridad existe uno más en los alrededores de Sigüenza y podría existir alguno en el este de la provincia, dentro del área no muestreada.

Por sustratos, las choperas (*Populus* spp.), y pinares (*Pinus* spp.) de repoblación junto con tarayales y en menor medida carrizales inundados, fueron los lugares elegidos para formar los dormideros. En cuanto a las especies que comparten dormidero con las grajillas, cabe destacar otros córvidos como la urraca común o la corneja negra (*Corvus corone*) y los estorninos (*Sturnus* sp.). El resto de especies registradas lo hicieron de forma ocasional y en menor número, incluyendo el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), distintas especies de ardeidas, el morito (*Plegadis falcinellus*), y la paloma torcaz (*Columba palumbus*).

Provincia de Toledo

En la provincia de Toledo se localizaron 8 dormideros (Tabla 2). Cinco de ellos se distribuyeron por las zonas agrícolas de las comarcas de La Mancha y Mesa de Ocaña, y los otros tres en el Valle del Tajo. El número total de grajillas censadas fue de 10 211, con un rango de entre 9415 y 11 235 ejemplares. Por orden de magnitud destaca el dormidero de los Charcones de Miguel Esteban, que albergó 6250 individuos, esto es, dos terceras partes de las grajillas censadas en toda la provincia. A continuación, le siguen los dormideros localizados en islas de la ribera del río Tajo, uno a su paso por el municipio de Talavera de la Reina (1732 ejemplares) y otro en la Isla de la Cava, ciudad de Toledo (802 ejemplares). El resto de dormideros no superó en ningún caso las 500 grajillas. La cobertura del censo se



Los Charcones de Miguel Esteban en la provincia de Toledo albergan el dormidero más numeroso de la península Ibérica.

Autor: Fernando Allende.

considera completa. Los bandos de grajillas localizados en canteras y casas de labor utilizadas como colonias de cría en Tembleque y El Romeral llegan a cubrir distancias aproximadas de 20 km hasta alcanzar el dormidero de la Laguna Larga de Villacañas. En el caso del dormidero de la Isla de la Cava en Toledo, las principales entradas al dormidero se producen desde el oeste, con origen en los cortados de arenisca del Embalse de Castrejón (Burujón), Polán y Argés, recorriendo distancias de entre 7 y 20 km. El origen de los bandos en el dormidero de la Dehesa Monreal (Dosbarrios), son las

canteras y cortados yesíferos de los arroyos de la Madre y Cedrón, en Cabañas de Yepes, La Guardia, Huerta de Valdecarábanos y Dosbarrios. Estos grupos se desplazan desde distancias menores de entre 5-15 km hasta el dormidero. En cuanto al posible origen de los bandos que llegan al dormidero de los Charcones de Miguel Esteban, hay que señalar que en el entorno cercano existe una nutrida cantidad de colonias de cría, ocupando casas de labor, pozos, primillares artificiales y otras estructuras. Así mismo, no hay que descartar la llegada de aves de provincias limítrofes, en especial del

Tabla 2. Resultados obtenidos en los dormideros localizados en la provincia de Toledo en el año 2021.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Miguel Esteban	Charcones M. Esteban	495404	4374385	6250 (5800-6900)	D
2	Talavera de la Reina	Rio Tajo, Talavera	346644	4424334	1732 (1600-1900)	D
3	Toledo	Isla de la Cava	411209	4412880	802 (700-900)	D
4	Villacañas	Laguna Larga	473127	4383624	497 (450-550)	D
5	Dos Barrios	Dehesa de Monreal	452660	4406815	412 (400-450)	D
6	Villafranca de los Caballeros	Lagunas de Villafranca de los Caballeros	471430	4369379	243 (220-265)	D
7	Villaseca de la Sagra	Aceca	425299	4421080	227 (200-240)	D
35	Turleque	Embalse de Finisterre	438839	4384503	48 (45-50)	D
Total provincial					10 211 (9415-11 255)	

Tabla 3. Resultados obtenidos en los dormideros localizados en la provincia de Albacete en el año 2021.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
8	Hoya Gonzalo	Hoya Gonzalo	625725	4309081	91 (80-100)	D
9	Albacete	Romica 1	601580	4325029	57 (52-62)	D
10	Albacete	Romica 2	602426	4324992	73 (65-80)	D
11	Albacete	Subestación de Romica	603750	4322250	15	D
12	Corral Rubio	Laguna Hoya Cervatera	637882	4296474	1132 (1000-1260)	D
13	Bonete	Bonete	646099	4302092	4	D
14	Hellín	Laguna de Los Patos	612056	4260614	42 (40-50)	D
15	Albacete	Cantera Cerro del Buitre	605415	4305854	235 (220-250)	D
16	Robledo	Ojos de Villaverde	554929	4294192	30	D
Total provincial					1679 (1506-1851)	

área de Campo de Criptana-Alcázar de San Juan en Ciudad Real y en menor medida del sureste de Cuenca.

Los tipos de emplazamientos más frecuentes fueron los tarayales (*Tamarix* sp.) (5 dormideros), vegetación arbórea de ribera (*Ulmus* sp. *Populus* sp. y *Tamarix* sp.) (1 dormidero) y carrizal (*Phragmites* sp., *Typha* sp.) (1 dormidero). Cabe destacar la presencia 400 urracas comunes censadas en la laguna larga de Villacañas, o 4000 estorninos estimados en la Dehesa Monreal, Dosbarrios. Otras especies asociadas con menor frecuencia y en menor cantidad en los dormideros fueron la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), la garceta común (*Egretta garzetta*) y el cormorán grande.

Provincia de Albacete

Un total de 9 dormideros seguros se han localizado en la provincia, con una población de 1679 aves (rango 1679-1835). Los dormideros acogieron entre 4 y 1132 aves, siendo el más numeroso el localizado en Corral Rubio (Tabla 3).

Los dormideros se localizan en zonas llanas con predominio de cultivo de cereal de secano o regadío, aunque también aparecieron en zonas con mosaico de cultivos leñosos (almendro y viña) y monte bajo. Hay que destacar que ninguno de ellos se localizó dentro o en la periferia de núcleos urbanos. Los sustratos donde se han situado los dormideros han sido diversos, ocupando cuatro de ellos pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), uno en encina (*Quercus rotundifolia*) y dos en carrizales (*Phragmites australis*) en el interior de una zona húmeda. En los situados en Chinchilla de Montea-

ragón, Hoya Gonzalo y entorno de la ciudad de Albacete, se localizan colonias de cría próximas en cortados rocosos que nutren a los dormideros invernales.

En las formaciones boscosas que sirvieron de dormideros, la especie se asoció con otros córvidos como la urraca común y la corneja negra, mientras que en los dormideros situados en carrizales apareció junto al aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) o la garcilla bueyera.

Atendiendo a la revisión de información previa y la búsqueda de dormideros para este censo, la cobertura puede considerarse casi completa, pues algunas zonas de la provincia no han podido ser visitadas o se ha realizado un menor esfuerzo de búsqueda de dormideros en ellas. Todos los dormideros se han localizado en la mitad oriental de la provincia, siendo las comarcas agrarias con cultivos de secano y regadío de la Manchuela



Dormidero de grajillas, garcillas bueyeras, cormoranes, garcetas comunes y martinetes en la isla de La Cava (Toledo).

Autor: Tomás Velasco.

(NE), Mancha Júcar-Centro (N y NO) y la Sierra del Segura (SO) las que nutren de grajillas a los dormideros. Ciertas zonas serranas del sur provincial o del este, como Caudete, o de la zona centro, como Peñas de San Pedro, no se han visitado, aunque existe información previa de grupos menores que pudieran utilizar algún otro dormitorio no localizado. Además, se visitaron otros dormideros conocidos que parecen haber desaparecido (laguna de Alboraj), o que mantienen una población muy reducida, como en la laguna de los Patos, ambos en la comarca de los Campos de Hellín. En esta comarca, a pesar de localizarse un pequeño dormitorio en este último humedal, se observaron durante el día grupos de varios centenares de aves que sugieren la existencia de un dormitorio de mayor magnitud que el localizado, aunque estos individuos podrían también integrarse en alguno de los dormideros ubicados a mayor distancia. Lo mismo ocurrió en la zona próxima a la laguna de los Ojos de Villaverde, donde se observaron bandos de unas 400 grajillas, pero sin determinar el dormitorio al que acudían, o en torno a Motilleja, con bandos diurnos en torno a 100 aves. También se han visitado áreas con colonias reproductoras, como en Pozuelo o Alcaraz, pero con resultados negativos.

Provincia de Ciudad Real

Se visitaron 19 posibles dormideros de los que solo 8 estuvieron ocupados, totalizando 4178 grajillas (Tabla 4). El tamaño de dormitorio ha sido muy variable, entre

11 y 1310 aves, destacando los de Calatrava la Vieja, laguna de la Veguilla y el pinar del camino de la Casa de Don Pedro. Algunos dormideros recogen aves que se dispersan durante el día por un radio de más de 20-30 kilómetros en múltiples direcciones. Se ha observado que el origen mayoritario de los ejemplares que utilizaron los dormideros del río Guadiana varía según la disponibilidad de recursos tróficos dependientes de las prácticas agrarias y ganaderas, así como otras actividades antropogénicas (vertederos), o procesos naturales.

Los dormideros en humedales tienden a ser multiespecíficos, sobre todo con estorninos, urracas comunes, palomas torcaes y garcillas buayeras, mientras que los localizados en otro tipo de ambientes tienden a ser monoespecíficos. En humedales, los dormideros se asientan mayoritariamente sobre tarayales (incluyendo los dos más grandes de la provincia), sobre choperas y excepcionalmente sobre masas de enea (*Typha angustifolia*). Los demás dormideros se ubicaron sobre pinos carrasco, incluyendo el tercero más numeroso de la provincia (Camino Casa de Don Pedro).

La cobertura de los dormideros conocidos con anterioridad fue completa y se localizaron otros, incluso de gran tamaño, para los que no existían referencias previas. Con certeza, el número de aves en la provincia ha de ser superior a la cifra registrada, debido a la posible existencia de algunos dormideros de tamaño pequeño-medio, o incluso grande, que pudieran no haber sido localizados en las zonas con bajo esfuerzo de muestreo, especialmente en el oeste de la provincia.

Tabla 4. Resultados obtenidos en los dormideros localizados en la provincia de Ciudad Real en el año 2021.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
17	Poblete	Río Guadiana (Molino de Albalá)	409774	4308051	120 (110-130)	D
18	Torre de Juan Abad	Embalse de La Cabezuela	479372	4285373	11	D
19	Carrión de Calatrava	Río Guadiana (Calatrava La Vieja)	428293	4326006	1310 (1275-1460)	D
20	Ciudad Real	Embalse del Vicario (Cola del Guadiana)	420731	4323687	400 (360-440)	D
21	Almagro	EDAR de Almagro-Bolaños	439913	4310159	210 (190-230)	D
22	Alcázar de San Juan	Laguna de la Veguilla	478717	4361006	1180 (1050-1300)	D
23	Manzanares	Pinar cno. las Enternagosas	475193	4319100	57 (50-60)	D
24	Manzanares	Pinar camino de la Casa de Don Pedro	472230	4322111	890 (780-980)	D
Total provincial					4178 (3826-4611)	

Tabla 5. Resultados obtenidos en los dormideros localizados en la provincia de Guadalajara en el año 2021.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
25	Cabanillas del Campo	Cabanillas del Campo	483533	4499241	179 (170-185)	D
26	Marchamalo	Marchamalo	483647	4501190	362 (340-380)	D
27	Condemios de Arriba	Condemios de Arriba	489745	4562223	21	D
33	Huertahernando	Huertahernando	559426	4518841	100	D
34	Alboreca	Alboreca	533234	4553845	30 (30-35)	B
Total provincial					692 (661-721)	

Provincia de Guadalajara

Se han localizado cuatro dormideros, más un bando con destino a un dormidero no localizado (Tabla 5), que sumaron un total de 689 grajillas (rango 661-716). Dos de los dormideros se localizan en las zonas llanas agrícolas del oeste, en el valle del río Henares, un tercero en el norte, próximo a la provincia de Soria, y el cuarto (del que se desconoce su ubicación exacta) se encuentra en los alrededores de Huertahernando.

Los bandos invernales que utilizan el río Henares están ligados al área agrícola del valle del río Torote en

Madrid, donde se pueden agregar con bandos de alimentación que usan los dormideros localizados a lo largo de este valle en la provincia de Madrid. En cuanto al sustrato donde se asientan, los dormideros del oeste usan choperas de repoblación, y el otro un pinar de pino carrasco. Las especies asociadas fueron la urraca común y la paloma torcaz.

La cobertura de censo se considera casi completa, quedando al menos alguna comarca del centro-este sin cubrir (alrededores de Sigüenza y las Hoces del río Dulce en Pelegrina) donde se conocían dormideros en el pasado (Sigüenza), pero que no fueron localizados en el presente censo. Parte de las grajillas de ese antiguo



La grajilla realiza desplazamientos de largo alcance entre las áreas de alimentación y los dormideros invernales.

Autor: Julio Luis.

Tabla 6. Resultados obtenidos en los dormideros localizados en la provincia de Cuenca en el año 2021.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
28	Santa Mª del Campo Rus	Pinar	549378	4380698	135 (120-150)	D
29	Tarancón	Cubierta Tarancón	504219	4432686	180 (170-200)	D
30	Cuenca	Parque San Fernando	574089	4435311	115 (100-130)	D
31	Motilla del Palancar	Área Servicio Motillana	549495	4376848	300 (250-350)	D
32	San Clemente	San Clemente	542970	4360708	160 (140-190)	D
Total provincial					890 (780-1020)	

dormidero se observaron, procedentes de la colonia de cría de la cueva de Harzal, Olmedillas, con destino hacia Sigüenza (Bernardo Arroyo, *com. pers.*); a este dormidero podrían acudir también las grajillas que crían en el río Salado, que se estimaron (en 2012) en otros 30 ejemplares (Bernardo Arroyo, *datos inéditos*). El bando que duerme en los alrededores de Huertahernando, sin localizar el lugar exacto del dormidero (Jorge F. Layna, *com. pers.*), es utilizado por las grajillas que crían a lo largo del río Ablanquejo, entre la citada localidad y Canales del Ducado (Bernardo Arroyo, *com. pers.*). Las zonas más agrestes y boscosas (Alto Tajo, Alcarria) podrían albergar algún dormidero de escasa entidad, atendiendo a las escasas observaciones de grupos pequeños (50-60 individuos) correspondientes a las colonias presentes (por ejemplo, entre Peralejos de las Truchas y el puente del Martinete o el Hundido de Armallones en Ocentejo) (Bernardo Arroyo, *com. pers.*). La población total podría ser ligeramente superior a la registrada sumando todos los dormideros localizados, quizás no mayor de 900 individuos.

Provincia de Cuenca

Se localizaron cinco dormideros que albergaron 890 grajillas (rango: 780-1020) (Tabla 6). Los dormideros reunieron un número de grajillas que varió entre 115 y 300 individuos, siendo el dormidero de Motilla del Palancar el más grande. La distribución de los dormideros coincide con zonas llanas dominadas por cultivos de cereal de secano y mosaicos con viñedos y almendros en la región de La Mancha (San Clemente, Santa María del Campo Rus), zonas de cultivos de cereal de secano y regadío, ajos, mosaicos con viñedos y monte bajo, y cerros yesíferos en los llanos y alrededores de Tarancón, y cereales y mosaicos de la cuenca del Júcar (Motilla del Palancar). Estos dormideros congregan aves locales que nidifican en colonias relativamente cercanas, por ejemplo, taludes de escasa entidad en arroyos de la

cuenca del Tajo (Salado, Calvache) en los llanos de Tarancón, canteras abandonadas, ruinas, y edificios en núcleos urbanos, y edificios históricos como el castillo de Belmonte y el Santuario de la Virgen de Rus (San Clemente), así como en cortados del embalse de Alarcón. El dormidero de la ciudad de Cuenca concentra las grajillas que nidifican en las hoces de los ríos Júcar y Huécar. Está ausente de gran parte de las zonas montañosas y boscosas de la Serranía. Todos los dormideros se localizaron en pinares de pino carrasco y pino piñonero (*Pinus pinea*) en entornos campestres, excepto el situado en el casco urbano de la ciudad de Cuenca, que se estableció sobre álamos y plátanos de sombra (*Platanus × hispanica*) del Parque San Fernando. Los dormideros fueron monoespecíficos, excepto el de Motilla del Palancar que fue compartido con unas 1500 cornejas negras.

La cobertura puede considerarse como relativamente completa, aunque algunas zonas del este de la provincia alcanzaron un menor esfuerzo de búsqueda de dormideros, en especial en los límites con las provincias de Albacete y Valencia. La Serranía no se muestreó en su totalidad, por lo que es posible que algún dormidero menor pudiera haber pasado desapercibido. Se prestó especial atención a la cuenca del río Mayor o de Huete, donde se observan bandos con relativa frecuencia, pero donde no pudo localizarse ningún dormidero. Se considera que la población en invierno podría ser ligeramente superior a la contabilizada en los dormideros, y alcanzar o superar ligeramente el millar de individuos.

DISCUSIÓN

El presente censo dio como resultado un total de 17 602 grajillas (rango 16 143-19 408) sobre un total de 33 dormideros que variaron en tamaño en un rango de entre menos de una docena hasta más de 6000 individuos, y una mediana de 195 grajillas (el promedio de



Grajilla llevando material para la construcción del nido.

Autor: Felipe del Río Jiménez.

grajillas por dormitorio fue de 533 grajillas, cifra mucho mayor debido a la influencia del gran dormitorio de Miguel Esteban). A pesar de la considerable extensión que ocupa Castilla-La Mancha en el contexto ibérico, tan solo dos de las provincias, Toledo y Ciudad Real, albergaron más del 80% del contingente de la especie en invierno, y un único dormitorio localizado en los Charcones de Miguel Esteban, acogió más del 50% de toda la población castellano manchega.

La distribución de los dormitorios localizados en este estudio está asociada a las zonas de meseta llana con cultivos de secano localizados, sobre todo, en el este de la provincia de Toledo, sur de Cuenca, centro de Ciudad Real, y este de Albacete. La especie evita claramente las zonas de mayor altitud de los principales macizos montañosos de la Comunidad (Sierra de San Vicente, Montes de Toledo, Alto Tajo, Serranía de Cuenca, Sierra Morena y Sierra de Alcaraz). También hay que señalar la escasa existencia de dormitorios urbanos ya que, tan solo el localizado en Cuenca capital, de pequeña entidad, puede considerarse urbano. Los dormitorios de Talavera de la Reina y el de Toledo capital, que ocupan islas del río Tajo, pueden considerarse periurbanos, por estar incluidos en el entorno cercano y zona de influencia de los núcleos habitados.

Los modelos de distribución invernal elaborados utilizando las abundancias obtenidas mediante transectos, sobre una pequeña proporción del territorio, incluyen algunas zonas de Castilla-La Mancha, en especial en la provincia de Toledo, entre las de mayor abundancia para la especie en España (SEO / BirdLife, 2012). No obstante, parece que hay un cierto desajuste entre las áreas de mayor abundancia relativa predichas por dicho modelo y los resultados obtenidos en el presente traba-

jo atendiendo a la distribución de los dormitorios invernales. De hecho, según el modelo citado, la probabilidad de presencia de la grajilla es elevada a lo largo del valle del Tajo, mientras que según los datos obtenidos en el presente trabajo, los llanos de la región oriental de la provincia de Toledo y del noreste de Ciudad Real son las zonas que muestran una mayor presencia y abundancia de grajillas. Ambas zonas fueron cubiertas de forma completa durante el presente censo, pero no así para modelar la distribución potencial ya que el número de cuadrículas muestreadas fue relativamente bajo (SEO / BirdLife, 2012), lo que podría haber provocado sesgos e inconsistencias en el modelo predictivo de abundancia.

La cobertura del censo puede considerarse muy aceptable para la totalidad de la Comunidad Autónoma con la excepción de la parte oriental de Guadalajara, Sierra de Alcaraz y Segura, Manchuela y área de Villarrobledo en Albacete y el oeste de Ciudad Real, que recibieron menor atención. La dificultad de censar de forma exacta el número de individuos que componen algunos dormitorios podría afectar al tamaño de la población global de forma poco importante en términos cuantitativos, ya que solo afectaría al rango de la estima. Por ejemplo, el censo del dormitorio de Motilla del Palancar, Cuenca, se vio dificultado por su ubicación rodeada de carreteras en una zona llana que impidió una visualización adecuada del mismo. Además, el dormitorio fue compartido con un elevado número de cornejas negras que acudían en bandos mixtos con las grajillas, lo que dificultó el conteo exacto de individuos de cada especie en las condiciones citadas con escasa luz al anochecer. El elevado número de aves en el dormitorio de Miguel Esteban influye especialmente en el rango de

la estima (con una diferencia máxima de alrededor de un millar de individuos) debido al error en el conteo de cada bando, aunque el retorno de los bandos entrando al tarayal de forma progresiva desde largas distancias contribuyó a minimizar el error en la estima. El resto de dormideros con un elevado número de aves se censó en condiciones adecuadas, lo que posibilita una estima muy ajustada de los rangos posibles, mientras que puede considerarse casi exacto en el caso de los dormideros menores.

Considerando el rango máximo de las estimas en cada dormidero, y teniendo en cuenta la posible existencia de algún dormidero no localizado en la provincia de Cuenca, el tamaño de la población en dicha provincia podría acercarse, e incluso superar ligeramente, al millar de grajillas. En Guadalajara, la especie es escasa y se muestra distribuida de forma muy fragmentaria en las zonas más montañosas y forestales, donde algún dormidero menor podría haber pasado desapercibido. Teniendo en cuenta estas consideraciones, y la posible existencia de algún otro dormidero en la comarca de Si-güenza (localizado en temporadas anteriores), la estima poblacional podría ser ligeramente superior, en torno a 900 individuos o quizás algo más. Teniendo en cuenta el esfuerzo de campo más limitado en algunas comarcas de Ciudad Real, las estimas para esta provincia presentan mayor incertidumbre, y pueden contribuir a incre-

mentar el tamaño poblacional global de forma más sustancial. En particular, la porción oeste de la provincia de Ciudad Real fue prospectada con menor intensidad y existe poca información sobre la presencia de bandos invernales debido a la escasez de observadores, pero podría albergar algún dormidero de tamaño medio-grande teniendo en cuenta la presencia de colonias de cría. Alguna otra ubicación de dormideros en la comarca central podría haber pasado desapercibida por lo que, en total, estimamos que la población de Ciudad Real podría estar compuesta por un máximo de unos 6000 individuos. En Albacete, los movimientos de algunos bandos al atardecer no pudieron atribuirse de forma clara a los dormideros conocidos, por lo que es posible la existencia de varios centenares de grajillas que pudieran integrarse en dormideros no localizados, o en dormideros conocidos situados a largas distancias del lugar de observación de los bandos, e incluso en la provincia de Toledo. En base a toda la información recopilada, la población en invierno se podría considerar con seguridad algo mayor, llegando a una cifra máxima en torno a 2500 individuos en la provincia de Albacete. Por último, el tamaño de la población en la provincia de Toledo se estima en torno a los 11 000 individuos, aunque es posible que parte de estas grajillas tengan su origen en colonias de otras provincias, en especial en la comarca de La Mancha en Albacete, Cuenca y Ciudad



Los bandos de grajillas son muy vulnerables frente al tiroteo por parte de cazadores. **Autor:** Vicente Moreno.

Real. En esta comarca de dichas provincias no se localizaron dormideros, lo que unido a la existencia del enorme dormidero de Miguel Esteban en la temporada

del censo, pero no en otras anteriores, sugiere que la provincia de Toledo podría albergar una parte importante de las grajillas de provincias vecinas durante el

Tabla 7. Dormideros históricos (conocidos) de grajilla occidental en Castilla-La Mancha y número de ejemplares censados en el período 2001-2018.

Dormidero	Coordenada	Fecha: nº de grajillas	Fuente
Graveras El Puente, Seseña, TO	446318/4435663	dic-02:780; dic-09:420; ene-10:250; dic-11:396; ene-12:500; ene-13: 300; dic-17:330	Observación autores; Blanco <i>et al.</i> (2014, 2023)
Dehesa Monreal, Dosbarrios, TO	452660/4406815	ene-10:130; dic-17:0	Observación autores
Charcones de Miguel Esteban, TO	495404/4374385	dic-17: 1 615	Observación autores
Soto de la Isla, Talavera de la Reina, TO	358267/4424748	abr-05:4000; ene-10 660	Observación autores; Blanco <i>et al.</i> (2014)
Isla de la Cava, Toledo, TO	410524/4413579	nov-01:270; dic-11:2000; dic-12: +2000; dic-14:317; dic-15:200; dic-18:535	Observación autores; Ávila (2016); Páramo (2004); Santa Cruz (2017)
Aceca, Villaseca de la Sagra, TO	425299/4421080	feb-16:700	F. Ávila
Isleta río Tajo, Talavera de la Reina, TO	346644/4424334	ene-10:3700-4000; dic-11:3850; dic-17: 0	J.L. De la Cruz/ARDEIDAS; Observación autores
Longar, Lillo, TO	473282/4395105	dic-15: 190	Observación autores
El Taray, Quero, TO	473136/4376324	dic-02: 250	Observación autores
Embalse de Castrejón, Polán, TO	390015/4411002	ene-04: 300	Observación autores
Pastrana, Villafranca de los Caballeros, TO	473649/4368066	dic-2004: 50	C. Torralbo, <i>com.pers.</i>
Laguna Chica, Villafranca de los Caballeros, TO	471576/4369088	Ene-18: 220	Bustamante (2021)
Embalse de Cazalegas, TO	358509/4433193	ene-01:50-100	Observación autores
Tarancón (Dehesilla), CU	497748/4426051	ene-10: 300; dic-17: 240	Blanco <i>et al.</i> (2014)
Tarancón (pueblo), CU	498190/4428457	dic-18: 60	Blanco <i>et al.</i> (2014)
Cueva Plaza, Horcajo de Santiago, CU	489766/4414834	dic-11: 325; dic-18:210	Blanco <i>et al.</i> (2014)
Embalse de Alarcón, Olmedilla de Alarcón, CU	575920/4385055	ene-04:200	Observación autores
Las Tablas, Daimiel, CR	-	ene-feb 1989:1000-1500	Jiménez <i>et al.</i> (1992)
Peralvillo, Miguelturra, CR	420891/4325902	dic-01:140; ag-07: 400	L.C Ramos; Observación autores
Ojos de Villaverde, Robledo, AB	554701/4295492	nov-01:150-200	Observación autores
Mini Zoo, Guadalajara, GU	484969/4498771	dic-09: 510; dic-11:450; dic-17:43	Blanco <i>et al.</i> (2014, 2023)
Laguna de Los Patos	612056/4260614	ene-97:700; ago-03:1100; ene-16:50; ene-17:300; ene-19:93	Sociedad Albacetense de Ornitología (2021)
Laguna de Alboraj	617356/4271459	ene-17:500	Sociedad Albacetense de Ornitología (2021)

invierno. Los dormideros presentes en los valles de los ríos Tajo (Toledo) y Henares (Guadalajara) son utilizados por bandos que se alimentan parcialmente en la provincia de Madrid, y que pueden utilizar eventualmente dormideros próximos localizados en Aranjuez y Alcalá de Henares, respectivamente, también en Madrid (Blanco *et al.*, 2014). Esto indica que los dormideros pueden sufrir fluctuaciones e intercambios de grajillas de forma regular entre provincias y comunidades autónomas vecinas, lo que debe tenerse en cuenta en los censos coordinados y estimas poblacionales entre diferentes demarcaciones administrativas. Teniendo en cuentas estas consideraciones, la población global de grajillas en Castilla-La Mancha podría cuantificarse en un número aproximado de unos 20 000 individuos.

Los resultados del censo coordinado de dormideros (con un cómputo total en torno a 18 000 grajillas), y las estimas máximas considerando el error de conteo en cada ubicación y la cobertura parcial en algunas provincias (en torno a 20 000 grajillas), resultan alrededor de 50-60 veces menores que la estima promedio predicha para toda Castilla-La Mancha en 2004-2006 (Carrascal y Palomino, 2008), o unas 4-5 veces menor si la comparamos con la estima de 2014-2018 (incluida en Frías *et al.*, 2022), ambas estimas obtenidas mediante inferencia estadística usando las abundancias por hábitat del Pro-

grama SACRE (Escandell, 2013; SEO / BirdLife, 2022). La diferencia encontrada entre las estimas estadísticas y el censo directo presentado aquí es, en ambos casos, muy considerable, a pesar de que la estima predicha más reciente se reduce en un orden de magnitud comparada con la primera estima. Como se ha documentado para la grajilla y otras especies, las estimas poblacionales obtenidas mediante extrapolación de densidades por hábitat presentan muchas deficiencias y, generalmente, sobrestiman los tamaños reales de las poblaciones (Blanco *et al.*, 2014; Frías *et al.*, 2018), por lo que no pueden considerarse como referencia fiable para establecer tendencias.

Los resultados del presente censo invernal no pueden compararse con censos previos de dormideros, ya que estos no se han realizado para comarcas o provincias completas. Existe alguna información previa para dormideros particulares (Tabla 7) que sugieren fluctuaciones y cambios de dormidero entre años, lo que refuerza la necesidad de realizar censos coordinados y simultáneos durante el invierno para obtener una visión realista de la tendencia poblacional futura. Como ejemplo, los dormideros de grajillas en La Mancha parecen ser muy inestables y variables interanualmente, como ocurre con otras especies que forman dormideros invernales en esa misma zona (garcilla bueyera, grulla



El iris de la grajilla muestra variaciones entre el gris y el azul turquesa. **Autor:** Vicente Moreno.

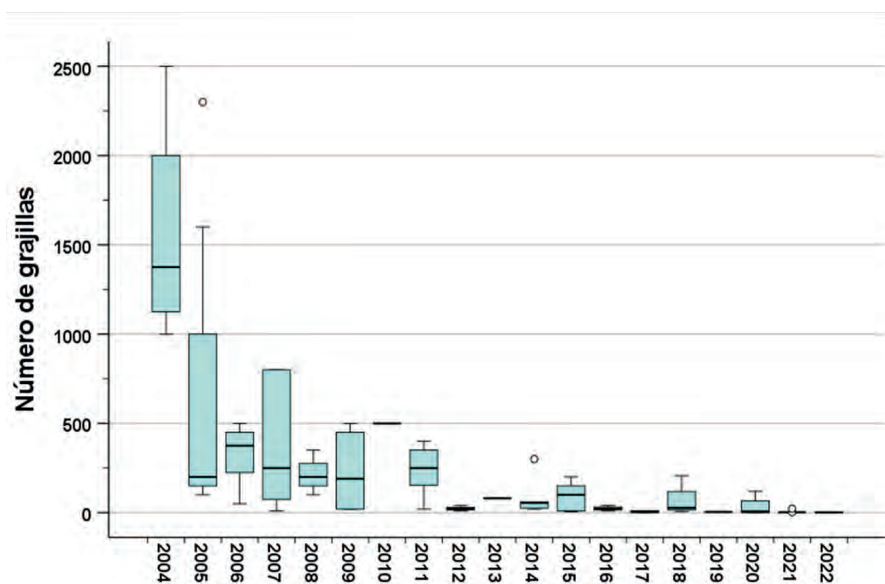


Figura 2. Número de grajillas censadas en el C.T.R.U. de Talavera de la Reina, Toledo, durante los inviernos (noviembre-enero) del período 2004-2022 ($n = 93$ censos). Las cajas indican la mediana, el rango intercuartil, los valores atípicos y los casos extremos en cada periodo invernal.

común (*Grus grus*), y gaviotas (*Larus* sp.), al disponer de múltiples lugares adecuados, variando cada invierno su localización en función de las diferentes condiciones existentes (molestias humanas, fuentes de alimentación, niveles de agua, etc.).

Algunos dormideros históricos no han sido utilizados en el presente censo. Los sotos de Batanejos y La Ventosilla, en la margen izquierda del Embalse de Castrejón, mantuvieron un importante dormidero de grajillas con cientos de ejemplares en los años ochenta del siglo XX, compartido entonces con grajas (*Corvus frugilegus*). En diciembre de 1994 se censan allí 700-800 aves. En Cuerva, en sotos del Arroyo del Prado, se concentraban para dormir hasta 200-250 ejemplares a finales del siglo XX; estas grajillas se alimentaban en los amplios pastizales ganaderos del piedemonte septentrional de los Montes de Toledo, por ejemplo en Navahermosa, Gálvez, Pulgar, Cuerva, Menasalbas y Ventas con Peña Aguilera. En los sotos y carrizales de la cola del Alberche en el Embalse de Cazalegas existía un dormidero al menos hasta finales del siglo XX-comienzos del XXI (más de 150 aves el 28 de enero de 1997 y 50-100 el 8 de enero de 2001). La laguna de los Ojos de Villaverde mantenía un dormidero de 150-200 ejemplares a comienzos del siglo actual (Tabla 7). En Alarcón, Cuenca, existía al menos un dormidero en la cola de Olmedilla de Alarcón, a comienzos del siglo XXI (unas 200 aves censadas el 11 de enero de 2004). En el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel se citan 1000-1500 aves en enero-febrero de 1989 (Jiménez et al., 1992).

En otros casos los dormideros se han mantenido durante muchos años, quizás debido a la ausencia de molestias humanas graves y a la cercanía de las fuentes de alimento. Por ejemplo, del dormidero de la isla de La Cava en Toledo existen referencias al menos desde

comienzos de los años ochenta del siglo XX (y seguramente estaban presentes bastante antes), cuando ya era frecuentado por muchos cientos de ejemplares, habiendo sido utilizado de manera continuada hasta la actualidad. El importante dormidero de la zona de Aceca, en la vega del Tajo, se conoce al menos desde mediados de los años ochenta del siglo XX y en el período 1986-1991 ya agrupaba cientos de aves, pero se situaba en una isla casi 3 km aguas abajo de su ubicación actual.

En cuanto a la época de cría, existen pocos datos publicados sobre tendencias numéricas obtenidas mediante el seguimiento de colonias específicas en la región. En el Catálogo Ornitológico del Parque Natural de las Lagunas de Ruidera se indica la total desaparición de las 8-10 colonias existentes en el pasado, algunas de tamaño por encima del centenar de aves (López Sánchez, 2006). En la Serranía de Cuenca, se cita como residente nidificante escasa a finales del siglo XX, criando en cantiles rocosos hasta los 1300 m de altitud y visitando en invierno los basureros para alimentarse (Orobitg, 1999). Mediante el seguimiento de colonias específicas desde los años noventa del siglo pasado se tiene constancia de la desaparición de la grajillas como reproductora de los sotos del río Tajo (Alita, Gramosilla y Castrejón), o su notable disminución en el Castillo de Montalbán y Barcience (José Carlos Oliveros, *com. pers.*), en la provincia de Toledo. El seguimiento de la colonia de la Ermita de la Corchuela, en Oropesa, Toledo, registró un marcado descenso de 15-18 parejas a 2 parejas reproductoras durante el período 2002-2021, mientras que la colonia situada en una olmeda en La Higuera (Santa Olalla), que contaba con 8 parejas en los años noventa, ha desaparecido en la actualidad. En los cortados y choperas del río Ungría (Fuentes de Alcarria, Guadalajara) había una colonia de unos 80 ejemplares en los años ochenta del siglo pasado que hoy en

día también ha desaparecido. En las cuevas de Harzal en Olmedillas, Guadalajara, existía una colonia muy grande, que ha disminuido mucho hasta reducirse a pocas parejas en la actualidad (Juan Luis Hernández, *com. pers.*). Esta colonia utilizaba como dormitorio una chopera en las cercanías de Sigüenza que fue talada en 2020 (Bernardo Arroyo, *com. pers.*).

El número de grajillas que se alimentan en el centro de tratamiento de residuos urbanos de Talavera de la Reina (Toledo) ha mostrado un paulatino descenso durante el invierno entre los años 2004 y 2022, con un declive más acusado en los primeros años de seguimiento (Figura 2). Esto indica que la población local de grajillas de esta zona del valle del Tajo ha podido sufrir una disminución muy marcada, a pesar de que la disponibilidad de alimento en este vertedero ha permanecido más o menos constante en este período. Hasta comienzos del presente siglo la ETRSU de Toledo, ubicada aguas bajo de la ciudad en la margen derecha del Tajo, concentraba cientos de ejemplares que acudían diariamente para alimentarse y al anochecer se desplazaban a los dormitorios del Embalse de Castrejón y de la isla de La Cava. Los vertederos activos en la provincia de Ciudad Real (Alcázar de San Juan y Almagro), proveen de alimento predecible a lo largo del año a las grajillas que ocupan los dormitorios de la laguna de la Veguilla y del municipio de Almagro, pero se desconoce la tendencia temporal en el número de grajillas que se alimentan allí.

La información disponible sugiere la pérdida de múltiples colonias que podría estar detrás de la reducción en el área de distribución registrada en el III atlas de las aves en época de reproducción en España (Frias et al., 2021). El descenso en el número de grajillas que usan el vertedero de Talavera de la Reina sugiere tam-

bién el declive local de la especie, e indica que los recursos obtenidos en la basura orgánica no pueden argumentarse como un factor importante para el mantenimiento de la población de grajillas, mucho menos para su incremento.

Entre las amenazas detectadas que podrían contribuir a dicho declive podemos destacar la desaparición de colonias de cría por el colapso de antiguas edificaciones de labor abandonadas, y la pérdida de oportunidades de nidificación en otras tras obras de restauración que eliminan las cavidades en paredes y tejados. La caza en las proximidades de los dormitorios, o la presencia y molestias de todo tipo en el núcleo o cercanías de éstos, pueden contribuir al traslado de las grajillas a localidades más tranquilas, zonas protegidas y núcleos urbanos. La concentración masiva en el dormitorio de Miguel Esteban puede responder a estas amenazas, y plantea otras derivadas de la concentración de la población en pocas localidades, como el efecto de la transformación de los hábitats o la persecución directa por caza en sus alrededores, aunque en el año 2022 la grajilla ha sido excluida de la Orden de vedas de caza en Castilla-La Mancha (Consejería de Desarrollo Sostenible, 2022).

La eliminación de nidos activos de grajilla ha sido realizada argumentando un impacto por competencia por las cavidades y depredación de nidadas en colonias de cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Esta práctica, además de ilegal, está completamente injustificada atendiendo a la información publicada basada en evidencia científica (Forero et al., 1996; Carmona et al., 2004). La nidificación en los primillares podría resultar importante para la especie en La Mancha. De hecho, la grajilla cría al menos en los situados en Arroyo Morón en



Grajillas en edificio acondicionado para la nidificación del cernícalo primilla.

Autor: Ricardo Beléndez

Quero, Tírez en Villacañas, Longar en Lillo, La Veguilla en Alcázar de San Juan, La Sal en Villafranca de los Caballeros y Prados de San Martín en Mota del Cuervo, donde carece de otros sustratos de nidificación por la desaparición de grandes árboles y edificaciones.

Por último, a pesar de ser una especie generalista y adaptable, la grajilla podría estar sufriendo las consecuencias de una intensificación muy acusada y rápida en las prácticas productivas y de manejo agropecuario, auspiciadas por las políticas agrarias comunes. En este sentido, el declive de esta especie ha sido sugerido como señal inequívoca de cambios drásticos en la capacidad del medio para albergar poblaciones viables de otras muchas especies más pequeñas y menos adaptables de medios agrícolas (Blanco *et al.* 2022).

AGRADECIMIENTOS

Albacete: Sociedad Albacetense de Ornitología, Blanca López, Guillermo Gómez López, Javier Selva, Juan Carlos Pastrana, José Antonio Cañizares Mata, David Cañizares Mata, Lucas de las Heras Gómez, Manuel López Sánchez, Marcos Cañizares Fernández, María del Pilar Pastrana, M^a. Gloria Sánchez-Redondo Mayordo-

mo, Pablo Olaya Cuartero, Pedro Moisés Jiménez, Raúl Galindo Moreno, Rubén González, Vicente Moreno, Xurxo Piñeiro Álvarez.

Ciudad Real: Javier Viñuela Madera, José Gómez Aparicio, Manu Santa-Cruz Rodríguez, María José Valencia Sánchez-Arévalo, Xurxo Piñeiro Álvarez.

Cuenca: Fernando Alonso, Carolina Lakunza, Guillermo Blanco, Óscar Frías, Sergio Ovidio Pinedo.

Guadalajara: David Jiménez Requena, Fernando Gómez-Medel, Guillermo González, José María Gómez Medel, Lydia Álvarez, Miguel Ángel Letón, Mónica Ruth Villares, Jorge F. Layna.

Toledo: Alberto Herrero, Ángel Velasco García, Ángela M. García, Antonio Rodríguez, Carmen Comendador, José Luis de la Cruz / ARDEIDAS, Juan José Alarcía, Julio García Calvo, Nicolás Toribio, Óscar Frías, Pilar González.



Dormidero de grajilla y garcilla bueyera en carrizal (Talavera de la Reina, Toledo). **Autor:** José Luis de la Cruz Alemán.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila, F. 2016. *Estudio poblacional de la Grajilla (Corvus monedula) en la ciudad de Toledo. Trabajo fin de Grado*. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Blanco, G., Sergio, F., Sánchez-Zapata, J. A., Pérez-García, J. M., Botella, F., Martínez, F., Zuberogoitia, I., Frías, O., Roviralt, F., Martínez, J. E., Hiraldo, F. 2012. "Safety in numbers? Supplanting data quality with fanciful models in wildlife monitoring and conservation". *Biodiversity and Conservation*, 21, 3269-3276.
- Blanco, G., Frías, O., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions", *Bird Study*.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J. A., Carrete, M. 2022. "The decline of common birds exemplified by the Western Jackdaw warns on strong environmental degradation". *Conservation*, 2: 80-96.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Cuevas, J. A., Frías, Ó., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Palacín, C. 2023. "Estimas del tamaño poblacional, movimientos invernales, y cambios a largo plazo en la distribución de los dormideros de grajilla occidental en la Comunidad de Madrid". En: Blanco, G., García, J. (Eds.). *Censo poblacional de grajilla en Iberia*. MNCN-CSIC.
- Bustamante, P. 2021. "Grajilla occidental (*Corvus monedula*). Lista Sistemática". En: Frías, O., Santa-Cruz, M. y Fernández-Tizón, M. (eds.): *Anuario Ornitológico de Toledo 2014-2018*: 217. SEO-Talavera/Agrupación Naturalista Esparvel. Toledo.
- Carmona, F. P., Serrano, D., Delgado, J. M. 2004. *El Cernícalo primilla en Andalucía. Bases para su conservación*. Manuales de Conservación de la Naturaleza, (2), 136.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Consejería de Desarrollo Sostenible. 2022. Orden 101 / 2022, de 23 de mayo, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas aplicables con carácter general a todo el territorio de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para la temporada cinegética 2022-2023. [2022/4892]. D.O.C.M., Año XLI. Núm. 103: 17906-17918.
- D.O.C.M. XLI. Núm. 103. Orden 101 / 2022, de 23 de mayo, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas aplicables con carácter general a todo el territorio de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para la temporada cinegética 2022-2023. [2022/4892].
- Domínguez, L. 1999. *Ecología de la Grajilla (Corvus monedula Linnaeus 1758) en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Univ. Complutense de Madrid. Madrid.
- Escandell, V. 2013. Programa SACRE. En: *Programas de seguimiento y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2012*, 4-9. SEO/BirdLife, Madrid.
- Forero, M. G., Tella, J. L., Donazar, J. A., Hiraldo, F. 1996. "Can interspecific competition and nest site availability explain the decrease of lesser kestrel *Falco naumanni* populations?". *Biological Conservation*, 78, 289-293.
- Frías, Ó., Bautista, L. M., Dénes, F. V., Cuevas, J. A., Martínez, F., Blanco, G. 2018. "Influence of habitat suitability and sex-related detectability on density and population size estimates of habitat-specialist warblers". *Plos ONE*, 13(7): e0201482.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO/BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.

- García Fernández, J. 2012. *La graja en España. Población reproductora en 2011 y método de censo*. Madrid: SEO/BirdLife.
- Jiménez, J., del Moral, A., Morillo, C., Sánchez, M. J. 1992. *Las aves del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y otros humedales manchegos*. Lynx Edicions. Barcelona.
- López Sánchez, M. 2006. *Catálogo ornitológico del Parque Natural "Lagunas de Ruidera"*. 277 págs. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Albacete.
- MAPA. 2020. *Anuario de Estadística 2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. 2020*. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/2020/default.aspx>
- Marina G., Bezares, E. 1933. *Información sobre los cuervos de España*. Instituto Forestal de Investigaciones y Sección de Vertebrados Terrestres. Experiencias I, año VI, número 12. Madrid.
- Orobitg, M. 1999. *Aves de la Alta Serranía de Cuenca*. Sección de Publicaciones. Departamento de Cultura. Diputación de Cuenca. Cuenca.
- Páramo, A. 2004. "Grajilla (*Corvus monedula*)". Lista Sistemática. En: Marín, J.C. (ed.): *Anuario Ornitológico de Toledo. Revisión Histórica/2001*: 304. Agrupación Naturalista Esparvel. Toledo.
- Santa-Cruz, M. 2017. "Grajilla occidental (*Corvus monedula*)". Lista Sistemática. En: Sánchez, J. F. y De los Reyes, M. (eds.): *Anuario Ornitológico de Toledo 2008-2013*: 294. Agrupación Naturalista Esparvel. Toledo.
- SEO / BirdLife, 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- SEO / BirdLife. 2022. *III Atlas de la Aves en Época de Reproducción en España*. SEO/BirdLife: Madrid, España.
- Sociedad Albacetense de Ornitología. 2021. *Anuario Ornitológico de Albacete online (AOA)* [en línea]. Versión 1.1.0, 7 de diciembre de 2014 [diciembre de 2021]. Disponible en <https://anuario.albacete.org/>
- Soler, M. 1984. *Biometría y biología de la Grajilla*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- Soler, M. 2016. "Grajilla, *Corvus monedula*". En: Salvador, A., Morales, M.B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.
- Spina, F., Baillie, S. R., Bairlein, F., Fiedler, W., Thorup, K. 2022. *The Eurasian African Bird Migration Atlas*. EURING/CMS. <https://migrationatlas.org>.
- Tellería, J. L., Asensio, B., Díaz, M. 1999. *Aves Ibéricas. II Paseriformes*. J M. Reyero Editor.
- Velasco, T., Torralvo, C., Picazo, J., López, M., Cañizares, D., Cañizares, J.A., Lara, A. J. 2004. "Nuevos datos sobre distribución y estimación poblacional de los efectivos reproductores de cuatro especies de passeriformes palustres escasas en Castilla-La Mancha". En: Torralbo, C. (ed): *Anuario Ornitológico de Ciudad Real 2002-2003*, pp. 161-169. SEO-Ciudad Real. Ciudad Real.



Autor: Alfredo López Hernangómez.

Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Castilla y León

Javier García^{1*}, José María García², César Díez³, Pablo Salinas¹, Fernando Jubete⁴, Gonzalo Criado⁵, Vicente López⁶, José Luis González del Barrio⁷, Juan Luis Hernández⁸, Rafael González de Lucas⁹, Alfonso Rodrigo¹⁰, Cristian Osorio¹¹ y Guillermo Blanco¹²

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo la cuantificación de la población invernal de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la comunidad autónoma de Castilla y León. La metodología utilizada fue el censo de la población mediante la localización de dormideros comunales en los que se agrupan las grajillas en esta época del año. Se realizó un trabajo previo para localizar los dormideros mediante la búsqueda directa a partir de la información de censos anteriores y mediante la búsqueda en áreas donde la información disponible era más limitada. En diciembre de 2021 se llevó a cabo un censo coordinado en todos los dormideros conocidos en los que se contabilizó el número de grajillas que acudían a cada dormidero así como las especies acompañantes. Los resultados obtenidos muestran que la población invernal está formada por 13 886 grajillas (rango: 12 826-14 805) que fueron localizados en 46 dormideros. Las provincias de Segovia, León y Zamora albergan en conjunto más del 75% de la población, mientras que en las provincias como Salamanca, Valladolid o Soria la población fue inferior al medio millar de aves. Se realizó una valoración crítica de las estimas poblacionales realizadas hasta la fecha en relación con los resultados del presente estudio. Este análisis mostró que, en general, las estimas de la población reproductora han sobreestimado la población y, además, se detecta un acusado declive numérico en las últimas décadas, que debería derivar en una revisión del actual estatus de protección legal de la especie.

Palabras clave: Castilla y León; Censo; Conservación; Distribución; Dormideros.

¹ Grupo Ibérico de Anillamiento. C/ Daoiz y Velarde, 49. 24006, León, España.

² C/ Cantero Juan de Mondragón N° 3, 3° B. 5004 Ávila, España.

³ C/ San Pedro y San Felices, 52, 4°E, 09001 Burgos. España.

⁴ Asociación de Naturalistas Palentinos. Vega, 7. 34337, Fuentes de Nava, Palencia, España.

⁵ Asociación Sylvestris. C/ Argentina, 10, 2° A, 37003, Salamanca, España.

⁶ SEO-Salamanca. Urb. El Encinar de la Rad n°1, 37449 Galindo y Perahuy. Salamanca. España.

⁷ C/ Travesía de Madrid 4, 40423 Valdeprados, Segovia, España.

⁸ C/ San Martín de Finojosa 16, 2° B 42003 Soria. España.

⁹ C/Santa Eulalia, 16-18, Bx 2A, 08859, Begues, Barcelona. España.

¹⁰ C/ Avda. Portugal 11, 3°B, 49016, Zamora, España.

¹¹ Saliegos birding. Cristian Osorio Huerga. C/ Carrerina, 5. 49136 Villafáfila, Zamora, España.

¹² Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

* Dirección de contacto: javier.garcia.fernandez@gmail.com

Winter population size of European Jackdaws in Castilla y León

Abstract

The aim of this work is to quantify the winter population of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) in the autonomous community of Castilla y León. The methodology used was the complete census of the population by locating communal roosts where jackdaws gather at this time of the year. Prior work was carried out to locate the roosts by means of a direct search based on information from previous censuses, and an exhaustive search in areas where less information was available. In December 2021, a coordinated census was carried out at all roosts, counting the number of jackdaws attending each roost as well as the accompanying species. The results obtained show that the wintering population consists of 13 886 jackdaws (range: 12 826-14 805) located in 46 roosts. The provinces of Segovia, León and Zamora together hold more than 75% of the population, while in provinces such as Salamanca, Valladolid or Soria the population was less than half a thousand birds. A critical assessment was made of the population estimates made to date in relation to the results of the present study. This analysis showed that, in general, the estimates of the breeding population have overestimated the population and, in addition, a clearly declining numerical trend has been detected in recent decades, which should lead to a revision of the current legal protection status of the species.

Key words: Castilla y León; Census; Communal roosts; Conservation; Distribution.

Citación recomendada: García, J., García, J.M., Díez, C., Salinas, P., Jubete, F., Criado, G., López, V., González del Barrio, J.L., Hernández, J.L., González de Lucas, R., Rodrigo, A., Osorio, C. y Blanco, G. 2023. "Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Castilla y León". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el atlas de aves en invierno en España, la grajilla occidental (*Corvus monedula*) tiene una amplia distribución en Castilla y León, aunque su presencia es menos habitual que en otras zonas de España (SEO / BirdLife, 2012). Las zonas de mayor probabilidad de presencia coinciden con las llanuras de la meseta, asociadas principalmente a zonas de cultivos. En las provincias de Ávila y Segovia utilizan también prados en zonas bajas de montaña del sistema Central. Por el contrario, la especie no está presente en amplias zonas, concretamente en los macizos montañosos de la cordillera Cantábrica en León, Palencia y Burgos, los Montes de León en Zamora y León, en el sistema Ibérico en Burgos y Soria y el sistema Central en Ávila, Salamanca y Segovia.

Los movimientos de las grajillas en época invernal no son de mucha entidad y, de producirse, afectarían a una porción pequeña de la población. Por lo tanto, el tamaño de la población en invierno puede considerarse muy relacionado con el de la población reproductora. (SEO / BirdLife, 2012) El área de distribución en ambos periodos puede diferir ligeramente debido a los movimientos de los bandos invernales correspondientes a las colonias de cría.

No existen estimas poblacionales históricas para la comunidad autónoma, aunque, hasta finales del siglo pasado se consideraba a la especie como sedentaria y muy abundante (Sanz-Zuasti y Velasco, 2005), e incluso en ese momento se la consideraba inmersa en un proceso de expansión que se inició en la Península Ibérica en los años veinte del siglo pasado (Marina y Bézares, 1903; Purroy, 1997). Este aumento se constató en algunos enclaves como la catedral de Burgos, donde se asentó como especie reproductora en la década de los años cincuenta y sesenta del siglo XX (De Juana, 1980), y también en comarcas cerealistas burgalesas donde no nidificaba en los años setenta, pero sí fue detectada pocas décadas después (De Juana, 1980; Román *et al.*, 1996). También existen referencias del aumento poblacional en zonas de la provincia de Salamanca, como en la Sierra de Gata o Ledesma, donde no era una especie nidificante en 1933, pasó a nidificar de forma escasa en 1945, y en 1986 ya criaban más de 100 parejas (Carnero y Peris, 1988). Este patrón se puede también intuir en algunas zonas de la provincia de Ávila. Witherby (1928) constató la escasez de la especie en toda España, pero señaló la existencia de algunas colonias en Arenas de San Pedro y Ávila únicamente. Décadas después, la presencia de la especie pasó a ser habitual en otras comarcas como Candeleda y Hoyos del Espino

(San Segundo, 1989). También en Ávila se apunta un aumento paulatino a mediados de la década de los ochenta, que se reflejó en aumentos considerables en el tamaño de los dormideros situados en el entorno de la ciudad de Ávila (San Segundo, 1989).

Por tanto, los datos acerca de la población reproductora en Castilla y León no son muy abundantes y se reducen a estimas provinciales recopiladas en diferentes atlas de aves nidificantes, fundamentalmente de los años ochenta y noventa del siglo pasado y primera década del presente siglo. Así, en los años ochenta, la población de la provincia de Salamanca se cifró en 6000-9000 parejas, mientras que en los años noventa se estimó la población en 3000-5000 parejas en Burgos (Román *et al.*, 1996) y en 3000-5000 parejas en Palencia (Jubete, 1997). En la primera década del siglo se cifró la población de León en 2500-3500 parejas (García Fernández *et al.*, 2008) mientras que en Soria, en 2010 la población reproductora fue estimada en 122 parejas (Hernández, 2012; J.L. Hernández, *datos inéditos*). Estas cifras contrastan con otras estimas poblacionales, como la realizada por Carrascal y Palomino (2008), a principios de siglo donde se indica que la población de grajillas en Castilla y León sería de 484 419 ejemplares, con un rango entre 300 438 y 698 984 ejemplares. Posteriormente, los resultados del último atlas de aves re-

productoras en España estiman la población de la Comunidad en 83 738 ejemplares, con un rango que oscila entre 66 753 y 100 723 (Frías *et al.*, 2022), lo que supone una población seis veces inferior a la citada apenas dos décadas antes. No obstante, estos mismos autores comprobaron que los métodos indirectos de estima poblacional aplicados a las poblaciones de grajilla sobrestiman de manera notable la población real, como por ejemplo, en Madrid y Asturias, donde existen datos de censos completos de la población que contrastan enormemente con las estimas poblacionales realizadas mediante conteos simultáneos de dormideros (Blanco *et al.*, 2014).

El objetivo del presente trabajo es actualizar la estima poblacional de grajilla occidental en Castilla y León, recurriendo a un censo coordinado de las concentraciones invernales de la especie en dormideros, y evaluar la tendencia poblacional en comparación con estimas previas, así como determinar posibles cambios en el área de distribución de la especie.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio se extiende por los 94 225 km² de la comunidad autónoma de Castilla y León. No obstante,



Las grajillas utilizan núcleos urbanos para nidificar en Castilla y León. **Autor:** Alfredo López Hernangómez.

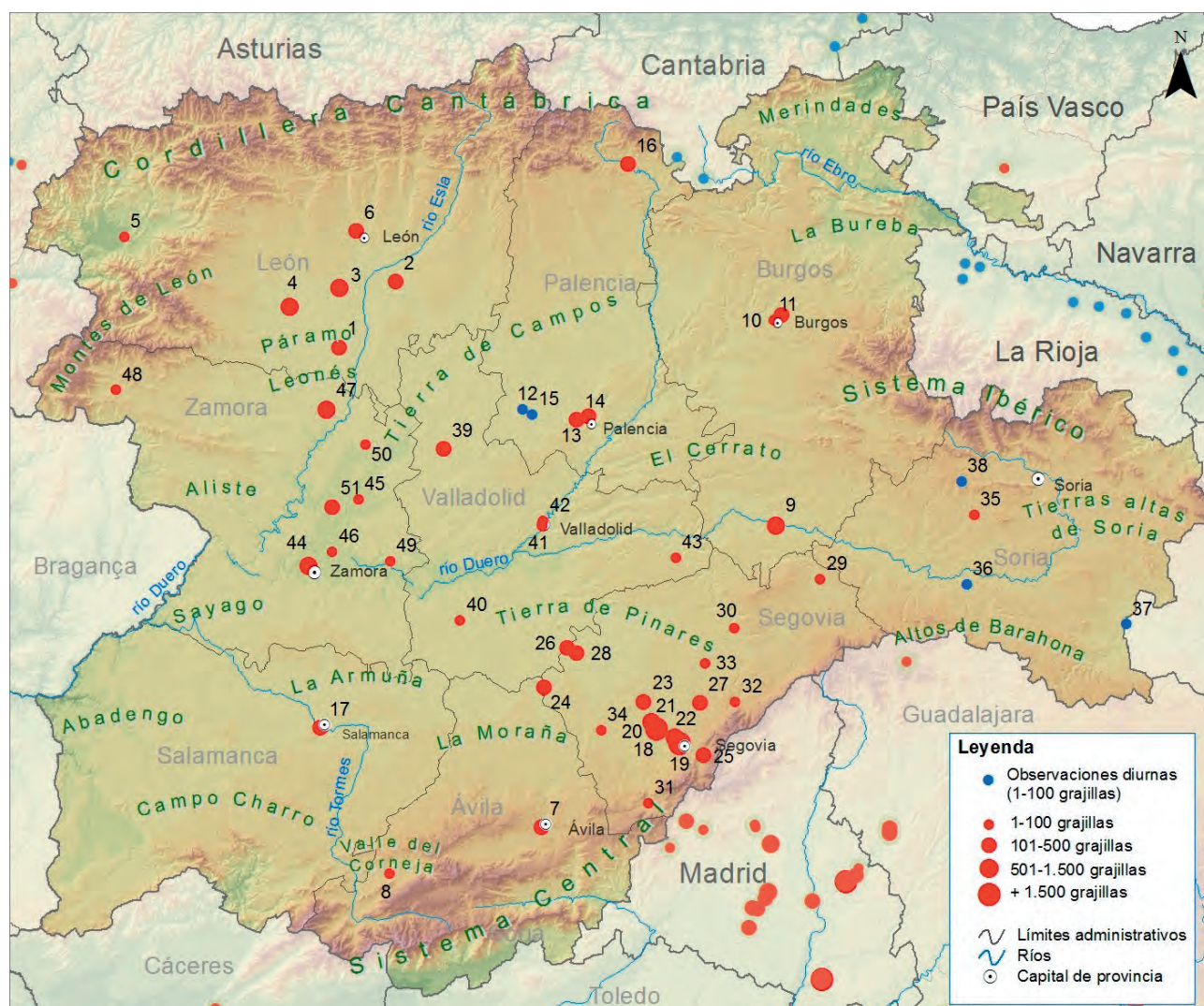


Figura 1. Distribución en Castilla y León de los dormideros (puntos rojos) y bandos diurnos (puntos azules) de grajilla occidental incluidos en el censo coordinado de diciembre de 2021.

la búsqueda de dormideros se concentró en las zonas con mayor probabilidad de presencia de la especie en invierno, que coincide con las comarcas llanas de la meseta y las vegas de los grandes ríos, principalmente tributarios del Duero. Aún así, también se ha realizado un notable esfuerzo en otras zonas con presencia conocida, como en las comarcas de Sanabria y Sayago en Zamora, El Bierzo y Babia en León, el valle del Corneja y La Moraña en Ávila y la sierra de Guadarrama en Segovia. Por el contrario, se ha descartado la búsqueda de dormideros en amplias zonas de los grandes macizos montañosos de la cordillera Cantábrica, Montes de León, sistema Central y sistema Ibérico. Para determinar las áreas con mayor probabilidad de presencia de dormideros se realizó una recopilación exhaustiva de información mediante la consulta a ornitólogos y la revisión de la información disponible en plataformas de ciencia ciudadana (eBird.org). En estas zonas se realizaron visitas previas al censo para localizar la ubicación de

los dormideros que fueron censados de manera coordinada en cada provincia en los días 11 y 12 de diciembre de 2021, siguiendo la metodología recomendada en cuanto a horarios y puntos de observación (Blanco et al., 2014).

RESULTADOS

El censo de dormideros de grajilla en Castilla y León en diciembre de 2021 muestra un resultado de 13 886 individuos (rango: 12 826-14 805) repartidas en 46 dormideros. En cinco enclaves donde se detectaron pequeños bandos no se pudo confirmar la ubicación precisa de los dormideros (141 aves, lo que supone un 1% de la población total). Por provincias destaca Segovia, que albergó 6959 grajillas (el 50,5% de las aves censadas en Castilla y León), seguida por León (2050 grajillas; 14,9%) y Zamora (1843 grajillas; 13,3%). El número de



Grajillas nidificando en caja nido en la provincia de Ávila. **Autor:** José María García.

aves censadas en el resto de provincias fue inferior al millar, e incluso por debajo del centenar de ejemplares en Soria, con apenas un 0,5% del total en la Comunidad.

La mayor parte de los dormideros se localizaron en arboledas, principalmente en vegetación de ribera y

Tabla 1. Resultados por provincia del censo de grajillas en dormideros de Castilla y León en 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Ávila	523	3,8%
Burgos	818	5,9%
León	2050	14,8%
Palencia	745	5,4%
Salamanca	485	3,5%
Segovia	6959	50,2%
Soria	66	0,5%
Valladolid	402	2,9%
Zamora	1834	13,2%
Castilla y León	13 866	100,0%

arbolado urbano. No obstante, uno de los dormideros fue localizado en la torre de una iglesia, en Nava del Rey (Valladolid), un caso muy poco habitual en el conjunto de la población peninsular de grajillas.

Las especies acompañantes más comunes en los dormideros de grajilla fueron las distintas especies de córvidos, como las cornejas negras (*Corvus corone*) y las urracas comunes (*Pica pica*), que estuvieron presentes en un tercio de los dormideros, los cuervos grandes (*Corvus corax*), que aparecieron en un 10% de los dormideros, o las grajas (*Corvus frugilegus*), presentes en tres de los seis dormideros de la provincia de León. En el caso de las grajas, su número fue, en general, muy superior al de grajillas tanto en los dormideros compartidos por ambas especies como en el conjunto de la provincia. Por último, solo en un dormidero de Segovia se localizaron algunos individuos de chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) que pernoctaron en los mismos árboles que las grajillas. También fue habitual la presencia de estorninos (*Sturnus* sp.), localizados en un 20% de los dormideros, de milanos reales (*Milvus milvus*), presentes en un 10% de los dormideros y, con menor frecuencia aparecieron otras especies como las palomas torcaces (*Columba palumbus*), los cormoranes grandes (*Phalacrocorax carbo*) y las garzas reales (*Ardea cinerea*).

Tabla 2. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Ávila. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
7	Ávila	río Adaja	355695	4501478	425 (420-430)	D
8	Piedrahita	río Corneja	300052	4484439	98 (95-105)	D
Total provincial					523 (515-535)	

Provincia de Ávila

En la provincia de Ávila se localizaron dos dormideros de grajillas que albergaron 523 aves (rango: 515-535). El dormidero más numeroso, con 425 aves, se encontró en la ribera del río Adaja, a su paso por la ciudad de Ávila, mientras que el otro dormidero, con apenas 98 grajillas, se asentó sobre una plantación de chopo canadiense en la ribera del río Corneja, cerca de la localidad de Piedrahita. A este último dormidero se pudo comprobar la llegada de aves desde Cespadosa de Tormes, en la provincia de Salamanca. La cobertura de censo en la provincia se puede considerar como completo debido al esfuerzo en la búsqueda de dormideros y la abundante información histórica disponible (Blanco *et al.*, 2014). El esfuerzo de censo ha permitido asegurar la práctica desaparición de la especie durante el invierno en amplias zonas de la provincia, como por ejemplo, en la comarca de La Moraña, donde era una especie relativamente común hace apenas unos años. Sin embargo, en el invierno de 2022 se localizó un pequeño dormidero compuesto por 35 grajillas en una pequeña chopera en Canales, Fuentes de Año (Alfonso Guío, *com. pers.*).

En los dormideros de grajilla se detectaron varias especies acompañantes, especialmente córvidos y milanos reales. Así en el dormidero del río Adaja se detectaron urracas comunes y palomas torcaces, mientras que en el dormidero del Valle de Corneja se censaron más de un centenar de milanos reales, cuervos grandes y cornejas negras.

Provincia de Burgos

En la provincia de Burgos se localizaron tres dormideros de grajillas que albergaron 818 aves (rango: 780-859). El dormidero más numeroso, con 534 grajillas, se localizó en un pinar en el Parque del General Gutiérrez de la ciudad de Aranda de Duero. Se pudo comprobar la llegada de grajillas a este dormidero desde las hoces del río Riaza, situadas a más de 15 kilómetros en la vecina provincia de Segovia. El resto de las aves detectadas en la provincia se localizaron en dos dormideros en la ciudad de Burgos, aunque uno de los dormideros

(con un máximo de 195 aves) alternó dos enclaves diferentes, uno en una chopera del río Vena, y otro sobre unos ciruelos rojos (*Prunus cerasifera*) en la plaza María de Pacheco. El otro dormidero de la ciudad se localizó en una chopera en el Parque de la Isla, donde se censaron los 98 ejemplares restantes.

En todos los dormideros se detectaron urracas comunes como especies acompañantes, entre 30 en Aranda de Duero y 120 en uno de los dormideros de la ciudad de Burgos, y también fueron contabilizados estorninos pintos y negros, respectivamente, en los dormideros de Burgos.

La cobertura se puede considerar como completa, aunque algunas zonas del oeste provincial tuvieron menor esfuerzo, principalmente en la comarca de Odra Pisuergra, donde existe información de la presencia in-



Rio Vena a su paso por la ciudad de Burgos donde se concentran las grajillas. **Autor:** Javier García

Tabla 3. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Burgos. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
9	Aranda de Duero	Parque del Gral Gutiérrez	441789	4612445	534 (500-550)	D
10	Burgos	río Vena/ Pz M de Pacheco	443977	4689484	195 (195-220)	D
11	Burgos	Parque de La Isla	440909	4687809	89 (85-89)	D
Total provincial					818 (780-859)	

vernal de pequeños bandos (alrededor de medio centenar de grajillas), pero donde no pudo localizarse ningún dormidero. Se considera que la población invernal podría ser ligeramente superior a la contabilizada en los dormideros y alcanzar el millar de individuos.

Provincia de León

En la provincia de León se contabilizaron 2050 grajillas (con un rango que varía entre 1920 y 2295 aves), distribuidas en seis dormideros diferentes. Los dormideros que reunieron mas individuos se localizaron en el norte de la comarca del Páramo Leonés (Páramo Alto) con 600 grajillas, en la ribera del río Órbigo, cerca de La Bañeza, con 550 aves y en la confluencia entre las comarcas de Oteros y Payuelo, cerca del río Esla, con 275 aves. Además, se localizó un dormidero de 285 grajillas en la ciudad de León, otro en el sur del Páramo Leonés (Páramo Bajo), cerca de la localidad de Laguna de Negrillos, con 190 aves y por último, un pequeño dormidero en la comarca de El Bierzo, en la ciudad de Ponferrada, donde se contabilizaron 50 individuos. Los dormideros de mayor entidad de las riberas del Esla, Órbigo y del Páramo Leonés se localizaron en plantaciones de chopera (*Populus x euroamericana*), el de la ciudad de León ocupó la ribera del río Bernesga, en chopos del

país (*Populus nigra*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y sauces (*Salix* spp.), mientras que el dormidero de la ciudad de Ponferrada se asentó sobre una chopera de chopo del país en el Parque de Cuatrovientos. A lo largo del mes de diciembre de 2021 se pudo comprobar el desplazamiento de dos de los dormideros de mayor tamaño. El dormidero de la ribera del Órbigo se desplazó a unos seis kilómetros al norte, y el del Páramo Leonés se desplazó más de 10 kilómetros, también en dirección norte desde su primera ubicación.

La cobertura de censo en la provincia se puede considerar como completa, aunque no se descarta que algún dormidero de escasa entidad haya podido pasar desapercibido. No obstante, se hizo un esfuerzo de censo en zonas donde la especie nidifica, aunque sea en bajo número, como en las comarcas de Tierra de Campos, Los Oteros, las riberas de los ríos Cea y Esla, Bierzo Alto, Babia y Porma, estas dos últimas zonas de montaña por encima de 1100 m, donde hay pequeñas colonias de cría.

En el dormidero de Ponferrada no se detectaron especies acompañantes, mientras que el dormidero situado en la ciudad de León también fue utilizado por urracas comunes, y en Laguna de Negrillos se contabilizaron unas 50 cornejas negras. Sin embargo, en los tres dormideros restantes, se detectaron otras especies de

Tabla 4. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de León. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Laguna de Negrillos	Laguna de Negrillos	281339	4677696	190 (190-200)	D
2	Santas Martas	Malillos	302021	4701857	375 (350-400)	D
3	Valdevimbre	Palacios de Fontecha	281450	4699559	600 (550-650)	D
4	Soto de la Vega	Vecilla de la Vega	262995	4692750	550 (500-700)	D
5	Ponferrada	Parque Cuatrovientos	202478	4718174	50 (50-55)	D
6	León	río Bernesga	287675	4720425	285 (280-290)	D
Total provincial					2050 (1920-2295)	



Dormidero de graja y grajilla en la ribera del río Órbigo (León). **Autor:** Javier García.

córvidos en mayor proporción, con 120 cornejas negras y 350 grajas en el dormidero cercano al río Esla, 120 cornejas negras y 1600 grajas en el dormidero del Páramo Alto y alrededor de 2000 grajas en el dormidero de la ribera del Órbigo.

Provincia de Palencia

El censo de grajillas en la provincia de Palencia permitió contabilizar un total de 745 ejemplares (rango: 682-

822). Se localizaron dos dormideros, uno cercano al vertedero de Valdeseñor, en Autilla de Campos, sobre un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) donde se contabilizaron 400 ejemplares (rango: 350-450) y otro dormidero en la ciudad de Palencia, con 152 grajillas que utilizaron plátanos de sombra (*Platanus x hispanica*). También se tiene información sobre un dormidero con más de un centenar de aves en Salinas de Pisuerga (observado por Miguel Claver Mateos), registrado en eBird (2022). Además, se localizaron bandos de 20 ejemplares en la iglesia de Mazariegos, y de 60 ejempla-

Tabla 5. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Palencia. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
12	Mazariegos	Iglesia de Mazariegos	348883	4654847	20 (15-25)	B
13	Palencia	Iglesia de San Pablo	372869	4652553	152 (150-160)	D
14	Autilla del Pino	Vertedero de Valdeseñor	368571	4651078	400 (350-450)	D
15	Baquerín de Campos	Iglesia de Santa María de Arbis	352307	4653017	60 (50-70)	B
16	Salinas de Pisuerga	Salinas de Pisuerga	387458	4745235	117	D
Total provincial					745 (682-822)	

Tabla 6. Localización de los dormitorios y número de grajillas censadas en la provincia de Salamanca. **Ref.:** Número de dormitorio con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
17	Salamanca	Ribera del río Tormes	274490	4538050	485	D
Total provincial					485	

res en la iglesia de Baquerín de Campos, pero no fue posible concretar la ubicación de los respectivos dormitorios.

En el dormitorio de la ciudad de Palencia, las grajillas compartieron el dormitorio únicamente con estorninos, mientras que en el dormitorio del vertedero de Valdeñor se contabilizaron 300 cuervos grandes y 50 milanos reales.

La cobertura de censo en Palencia puede considerarse como incompleta, dado que existen varias comar-

cas de la provincia donde ha sido insuficiente, tanto en el norte (La Valdavia, la vega del Carrión, Las Loras) como en el sur de la provincia (Tierra de Campos y El Cerrato).

Provincia de Salamanca

En la provincia de Salamanca se localizó un único dormitorio en la ribera del río Tormes, cerca de la capital salmantina, donde se contabilizaron un total de 485



Grajillas en la entrada del nido en un mechinal (Salamanca).

Autor: Gonzalo Criado.

Tabla 7. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Segovia. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa 1.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
18	Hontanares de Eresma	río Eresma - Hontanares	398021	4537838	1853 (1700-2000)	D
19	Segovia	Segovia capital	406508	4532345	1511 (1350-1700)	D
20	Los Huertos	río Eresma - Los Huertos	395999	4540130	961 (800-1000)	D
21	Segovia	La Fuencisla	404478	4534524	788 (700-850)	D
22	Segovia	Baterías	406937	4531733	304 (250-325)	D
23	Yanguas de Eresma	Barrio de San Pedro - Estación	393230	4547589	252 (200-275)	D
24	Donhierro	río Adaja - Donhierro	356622	4552880	241 (200-250)	D
25	R. Sitio de San Ildefonso	La Granja	415284	4527967	205 (175-225)	D
26	Fuente de Santa Cruz	Laguna Caballo de Alba	365164	4567319	177 (150-180)	D
27	Torreiglesias	Torreiglesias	413832	4547138	169 (150-175)	D
28	Ciruelos de Coca	Pinar de Ciruelos	368701	4565619	148 (140-150)	D
29	Maderuelo	Arroyo Valparaíso - Embalse	458103	4592640	93 (85-95)	D
30	Sepulv. / Sebulc. / Carrascal	Hoces del Duratón	426650	4574695	83 (80-90)	D
31	El Espinar	Yeguada del Espinar	394881	4510335	76 (70-80)	D
32	Torre Val de San Pedro	arroyo del cubo	426998	4547490	53 (50-60)	D
33	Veganzones	Veganzones	415810	4561709	28 (25-30)	D
34	Laguna Rodrigo	Laguna Rodrigo	377642	4537251	17 (15-20)	D
Total provincial					6959 (6140-7505)	

grajillas. Las grajillas compartieron el dormidero con otras especies, como estorninos y palomas torcaces. También se localizó un grupo de grajillas en el entorno de la colonia de reproducción en Céspedes del Tormes, pero las aves se desplazaron al dormidero del valle del Corneja, en la provincia de Ávila.

La cobertura del censo se puede considerar completa, aunque algunas zonas de la provincia, principalmente en las comarcas del oeste, el esfuerzo de muestreo ha sido insuficiente. De hecho, no se ha localizado ningún dormidero en la localidad de Ciudad Rodrigo, donde hay una pequeña población reproductora formada por varias decenas de parejas. A pesar del esfuerzo considerable de búsqueda de bandos en invierno en otras localidades del sur de la provincia, como Béjar (donde también existe una mínima población reproductora), no se localizaron dormideros de grajilla, por lo que resulta posible que estos ejemplares se incorporen a alguno de los dormideros localizados en ésta u otras provincias

Provincia de Segovia

La provincia de Segovia alberga aproximadamente la mitad de las grajillas contabilizadas en la Comunidad, con 6959 ejemplares (rango: 6140-7505) repartidos en 17 dormideros. La mayoría de los dormideros se situaron a lo largo del río Eresma, entre Yanguas de Eresma y San Ildefonso. El dormidero de mayor tamaño se situó en un tramo fluvial cercano a la localidad de Hontanares de Eresma, donde se contabilizaron 1853 grajillas, el dormidero de mayor tamaño de Castilla y León. También destacan los tres dormideros situados en la ciudad de Segovia y su entorno, con un total de más de 2000 grajillas repartidas entre un dormidero en el casco urbano (con 1511 aves que usaron una arboleda de plátanos, álamos, sauces y castaños de indias (*Aesculus hippocastanum*), y dos dormideros más en el entorno de la ciudad, con 788 y 304 grajillas respectivamente y situados, en ambos casos, sobre álamos. Además, desta-



Hoces del río Duratón (Segovia). Se desconoce el tamaño de la población reproductora de grajilla en los cortados de los parques naturales de las Hoces de los ríos Duratón y Riaza. **Autor:** Jorge de la Cruz.

can los dormideros situados en el noreste de la provincia en los ríos Duratón y Riaza, en la comarca de Coca, en Ciruelos de Coca y Fuente de Santa Cruz, con entre 150 y 200 ejemplares, y los dormideros del extremo noroeste limítrofes con la provincia de Ávila, en Donhierro, donde se contabilizaron 241 grajillas, probablemente procedentes en parte de la vecina comarca avileña de La Moraña. También se pudieron comprobar desplazamientos entre las hoces del río Riaza, donde permanecen durante el día, y el dormidero de Aranda de Duero, en la provincia de Burgos.

La cobertura de censo en la provincia de Segovia puede considerarse como completa dada la amplia información histórica disponible y el esfuerzo de censo realizado tanto en este año como en otras temporadas anteriores.

La corneja negra fue la especie acompañante más habitual, dado que compartieron ubicación en seis de los dormideros de grajilla, destacando las 125 aves en el dormidero de los Huertos. Además, se detectaron urracas comunes en cuatro de los dormideros, con un máximo de 150 ejemplares en el dormidero urbano de Segovia, donde además de contabilizaron 6000 estorninos. Otras especies detectadas en muy pocas ocasiones, entre uno y dos dormideros, fueron el milano real y la chova piquirroja.

Provincia de Soria

En la provincia de Soria se localizó un único dormidero en una chopera de chopo negro a orillas del río Milanos, próximo a la localidad de Calatañazor, donde apenas fueron contabilizadas cinco grajillas. Además, se pudieron localizar algunos bandos de grajillas durante el periodo de censo, pero no fue posible localizar los dormideros. En total se contabilizaron 66 grajillas en la provincia, cinco en el dormidero mencionado, 20 en la Hoz del río Escalote en Berlanga de Duero, 31 en el castillo de la Raya en Monteagudo de las Vicarías y 10 en la ermita de la Blanca en Cabrejas del Pinar. En el dormidero de Calatañazor, como especies acompañantes se detectaron estorninos negros y pintos.

La cobertura en la provincia de Soria puede considerarse como completa dada la escasa población y la amplia información histórica disponible sobre los lugares de nidificación.

Provincia de Valladolid

En la provincia de Valladolid se localizaron cinco dormideros, lo que supone un total de 402 grajillas. El dormidero más numeroso se localizó en la comarca de Tierra de Campos, en una chopera cercana a la localidad de

Tabla 8. Localización de los dormitorios y número de grajillas censadas en la provincia de Soria. **Ref.:** Número de dormitorio con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
35	Calatañazor	río Milanos	514758	4616227	5	D
36	Berlanga de Duero	Hoz del Río Escalote	511806	4590763	20	B
37	Monteagudo de las Vicarías	Castilo de la Raya	570418	4576032	31	B
38	Cabrejas del Pinar	Ermita de la Blanca	509988	4628497	10	B
Total provincial					66 (66-66)	

Villafrechós donde se contabilizaron 200 grajillas. En la ciudad de Valladolid se localizaron dos dormitorios, uno situado en una arboleda de plátanos de sombra y cedros del parque Campo Grande, y otro en una arboleda de encinas, pinos y chopos en el parque Ribera de Castilla, con 70 y 36 grajillas, respectivamente. Por último entre Molpeceres y Fompedraza se censaron 12 grajillas en los cortados yesíferos del arroyo del Prado. Además, en la comarca de Medina, se localizó un grupo de 84 grajillas que duermen en la iglesia de los Santos Juanes de Nava del Rey. Por otra parte, se obtuvo resultado negativo en zonas de presencia histórica, como en el río Pisuerga al norte de la ciudad de Valladolid.

Entre las especies acompañantes destaca la presencia de cornejas negras, cuervos grandes, milanos reales y ambas especies de estorninos en el dormitorio de Tierra de Campos, el uso del dormitorio del parque de Campo Grande por 25 urracas comunes, y otras 15 urracas comunes en el dormitorio del parque de Ribera de Castilla.

La cobertura de censo en la provincia se puede considerar como completa, aunque es posible que algún dormitorio de escasa entidad haya podido pasar desapercibido.



Nava del Rey. Iglesia de los Santos Juanes (Valladolid). Único caso confirmado de utilización de edificio histórico como dormitorio invernal. **Autor:** José Manuel Rodríguez.

Tabla 9. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Valladolid. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
39	Villafrechós	Arroyo del Prado	319764	4640294	200	D
40	Nava del Rey	Iglesia de los Santos Juanes	325805	4577538	84	D
41	Valladolid	Campo Grande	355940	4612160	70	D
42	Valladolid	Parque Ribera de Castilla	356349	4614078	36	D
43	Fompedraza	Cortados de Fompedraza	405014	4600442	12	D
Total provincial					402 (402-402)	

Provincia de Zamora

En la provincia de Zamora se contabilizaron 1834 grajillas distribuidas en ocho dormideros diferentes. La mayoría de los dormideros se situaron en el cuadrante nororiental de la provincia, entre los ríos Órbigo, Esla y Duero, aunque también se localizó un pequeño dormidero en el extremo noroeste, en Puebla de Sanabria. El dormidero más numeroso de Zamora, y uno de los más grandes de la comunidad, se localizó en una plantación de chopos en Benavente, donde se contabilizaron 1031 grajillas. En este dormidero se pudo comprobar la llegada de aves de la comarca de Benavente, pero también del sur de León, del Páramo Leonés y la vega del Esla. Le sigue en orden de importancia numérica el dormidero situado en la ribera del río Duero, en una plantación de morera blanca (*Morus alba*), a su paso por la ciudad de Zamora, con 533 grajillas, y el dormidero de Cerecinos de Campos, donde se censaron 213 aves en una

chopera de chopo cano (*Populus canescens*). El resto de dormideros localizados tuvieron un tamaño muy reducido, inferior a las 20 grajillas, y se localizaron en la comarca de Tierra de Campos (dos dormideros), y en Toro, donde se localizaron apenas 17 aves en un jardín del casco urbano.

La corneja negra fue la especie más habitual como acompañante en los dormideros, destacando dos dormideros de Tierra de Campos donde se contabilizaron cerca de 500 individuos, o el dormidero de Benavente con más de 200. Por su parte, en el dormidero de la ciudad de Zamora se contabilizaron unas 700 urracas comunes además de estorninos.

La cobertura de censo en la provincia de Zamora puede considerarse como completa dada la amplia información disponible y el esfuerzo de censo realizado.

Tabla 10. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en la provincia de Zamora. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el Mapa I.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
44	Zamora	Casco urbano	269883	4597558	533	D
45	Castronuevo de los Arcos	Casco urbano	288436	4622004	9	D
46	Corese	Pago Los Viales	278922	4602520	5	D
47	Benavente	Los Plantíos	276669	4654822	1031	D
48	Puebla de Sanabria	Casco urbano	199383	4662027	8	D
49	Toro	Casco urbano	300166	4599203	17	D
50	Cerecinos de Carrizal	Cerecinos de Carrizal	290982	4641925	18	D
51	Cerecinos de Campos	Cerecinos de Campos	278741	4619069	213	D
Total provincial					1834 (1834-1834)	



Grajillas entrando a dormitorio. Catedral de Zamora y río Duero. (Zamora) **Autor:** Javier García

DISCUSIÓN

La distribución de población reproductora de grajilla en Castilla y León coincide, en general, con la distribución invernal (Martí y Del Moral, 2003; SEO / BirdLife, 2012), aunque algunas de las poblaciones nidificantes en áreas de montaña parecen desplazarse a áreas de menor altitud durante el invierno. De hecho, no se detectaron grajillas durante los meses de invierno en algunas áreas de alta y media montaña de los macizos montañosos donde se conocen poblaciones nidificantes, por lo que resulta posible que se desplacen a zonas de menor altitud para integrarse en dormitorios comunales fuera de la época de cría. No obstante, estas poblaciones son escasas, localizadas en ciertos enclaves y, en principio, numéricamente tienen una escasa importancia en el conjunto de la población.

La cobertura del censo se considera completa dado que se contó con un equipo amplio de participantes, y con amplio conocimiento previo de la especie, especialmente en provincias como Segovia y Ávila, donde se han abordado trabajos específicos sobre la población en invierno (Blanco *et al.*, 2014). No obstante, algunas comarcas no fueron cubiertas completamente, como el oeste de la provincia de Salamanca, la comarca de Odra Pisuerga en Burgos o La Valdavia, la vega del Carrión,

Las Loras, Tierra de Campos y El Cerrato en la provincia de Palencia.

La tendencia de la población reproductora en el periodo 1998-2021, de acuerdo con el seguimiento de aves comunes en la comunidad de Castilla y León, está considerada como en *Declive Acusado*, con una pérdida acumulada en ese periodo del 90,4%, lo que implica un descenso medio anual del 6,9% (SEO / BirdLife, 2021). No obstante, el descenso se detectó principalmente entre 1998 y 2003, mientras que la tendencia entre 2003 y la última década puede considerarse como estable de acuerdo a los datos obtenidos mediante transectos en la época de cría (SEO / BirdLife, 2021). Esta misma tendencia negativa ha sido detectada en el conjunto de España, y de forma más significativa en Extremadura, la meseta Norte y Madrid (Blanco *et al.*, 2014, 2022; Frías *et al.*, 2022). En concreto, en la meseta Norte se aprecia su desaparición en grandes áreas de las provincias de Burgos, León, Salamanca y Ávila (Frías *et al.* 2022).

En algunas zonas de Castilla y León se han detectado descensos muy evidentes, o incluso extinciones locales en algunas comarcas. Así, se ha comprobado su extinción o regresión extrema en amplias zonas, como en Almazán en Soria (Hernández, 2012), en El Bierzo, en León (Fernández Pacios, 2011) y en Arribes del

Duero, donde ha sufrido una disminución muy patente. Ha desaparecido también de amplias zonas, por ejemplo en el río Duero, entre Miranda do Douro (Portugal) y Torregamones (Zamora, España) (José Jambas, *com. pers.*), donde actualmente apenas quedan algunas parejas reproductoras. De forma similar, en la Tierra de Campos palentina parece que la regresión ha sido tan acusada que apenas quedan colonias en unos pocos núcleos urbanos, como Mazariegos, Fuentes de Nava o Castromocho (Jubete y Martín, 2009) y en La Bureba (La Parte de Bureba, Pancorbo, etc.), donde se asentaban colonias numerosas (De Juana, 1980), pero donde la población, actualmente, es muy escasa. En Segovia, muchas colonias han desaparecido en la comarca de Campo Azávaro durante las tres últimas décadas, y otras han sufrido una importante disminución numérica.

Debe tenerse en cuenta que algunos dormideros cambian de ubicación o incluso de provincia entre años lo que puede condicionar los resultados provinciales y por tanto, influir enormemente en la tendencia observada. Por ejemplo, en 2017 se localizó un dormidero con unas 675 grajillas en Bahabón, en la provincia de Valladolid, pero en el límite con Segovia. Esta cifra es incluso mayor que el total de grajillas contabilizadas en

toda la provincia de Valladolid en 2021.

Los datos concretos de dormideros históricos son muy escasos. Por ejemplo, en la provincia de Ávila se tiene constancia de un bando de unas 1200 grajillas en el entorno de Arévalo a mediados del siglo pasado (Valverde, 1954), mientras que en 2021, y a pesar de realizar una búsqueda exhaustiva de dormideros, se obtuvieron resultados negativos en toda la comarca. También se dispone de información muy precisa de los dormideros de la ciudad de Ávila, donde se ha pasado de 1447 grajillas censadas en 2011 (Blanco et al., 2014), a 685 en el año 2017, y apenas 523 individuos contabilizados en 2021. También en la provincia de Ávila, en Muñosancho, se localizó un dormidero de 42 grajillas y 450 cornejas negras, que desapareció por la corta de la chopera donde se asentaba. En Burgos se tiene información de un dormidero cercano a la ciudad que en 1982-1983 varió entre 65 y 2000 aves, con el máximo de individuos contabilizado en diciembre de 1982 (Román et al., 1996). En la actualidad, los resultados de los dormideros del entorno de la ciudad de Burgos han dado resultados mucho más modestos, con apenas 300 ejemplares. En la provincia de León se apunta que en los años noventa se detectaban dormideros comunales



En las Lagunas de Villafáfila (Zamora) la grajilla es una especie que convive con las aves más emblemáticas de la Reserva.
Autor: Alfonso Rodrigo.



Predormidero de grajas y grajillas en la ribera del río Órbigo (León). **Autor:** Javier García.

mixtos de grajas y grajillas en la comarca de El Páramo Leonés que superan las 4000 aves (García Fernández et al., 2008). En 2021, se han detectado dormideros mixtos de varias especies de córvidos, principalmente grajas, cornejas negras y grajillas que sobrepasan los 2000 ejemplares. También existe información de la evolución de los dormideros en una gran parte de la provincia de

Segovia, donde ha pasado de 8945 grajillas en 2011 (Blanco et al., 2014), a 6518 en 2017, esta última cifra muy similar al censo completo de la provincia en 2021, cuando se contabilizaron 6959 aves. El mayor dormidero registrado en Segovia, y en toda la comunidad, situado en Los Huertos, se dividió en dos localizaciones a lo largo del río Eresma (Los Huertos y Hontanares de Eresma) distantes a escasos 2 km uno de otro, en 2021. Considerando conjuntamente estos dos dormideros, el número de grajillas en 2021 fue mucho menor que en años anteriores (Figura 2). En contraste, el conjunto de dormideros de la ciudad de Segovia y del municipio cercano de La Granja de San Ildefonso fluctuó en esos mismos años (Figura 2), lo que sugiere cierta redistribución del contingente invernal con mayor importancia de las zonas urbanas en el último censo.

El ornitólogo vallisoletano José Antonio Valverde recopiló abundante información sobre la especie en la provincia de Valladolid (www.gredos.usal.es) que muestra cambios importantes en la distribución y la abundancia. Así, en la comarca de Medina del Campo señala la presencia de la especie a mediados del siglo pasado criando en la mayoría de las localidades, con concentraciones de hasta 350-400 parejas reproductoras en 1952 en La Mota. Por otra parte, se muestra información de bandos de más de 1000 ejemplares a finales de la época

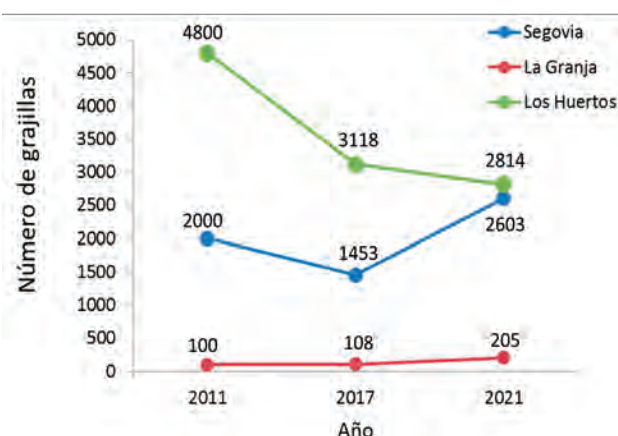


Figura 2. Evolución del número de grajillas registradas en censos simultáneos de dormideros en diciembre de 2011, 2017 y 2021 en la ciudad de Segovia y su entorno. Se muestra la suma de los individuos censados en los dormideros localizados en la ciudad de Segovia (dormideros con referencias 19, 21 y 22 en la Tabla I y Figura I) y en los municipios de Los Huertos y Hontanares de Eresma (dormideros con referencias 18 y 20 en la Tabla I y Figura I).

de reproducción donde actualmente su presencia es ocasional y apenas se han censado un centenar de aves.

A pesar de la tendencia negativa detectada desde hace más de una década, la grajilla fue especie cinegética y objeto de caza en Castilla y León hasta fechas recientes. Su caza todavía estaba autorizada en 2010, debido a que estaba incluida en el grupo de especies que se consideraba que podían originar daños y, por tanto, podría ser abatida en controles específicos de córvidos y otras especies. Desde 2011, y en las sucesivas órdenes de veda anuales, la grajilla no aparece como especie cazable. Finalmente, desde 2018 y de acuerdo con el *Decreto 10 / 2018, de 26 de abril, por el que se modifica el Decreto 32 / 2015, de 30 de abril, por el que se regula la conservación de las especies cinegéticas de Castilla y León, su aprovechamiento sostenible y el control poblacional de la fauna silvestre*, no está considerada como especie cinegética.

En conclusión, los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que, aún teniendo en cuenta una cobertura incompleta en algunas zonas, la población invernante de grajilla en Castilla y León está compuesta por un número aproximado de 15 000 individuos. Esta cifra indica una fuerte tendencia numérica negativa de la especie, que habría pasado de un valor de 25 000-35 000 parejas en la década de los noventa del siglo pasado (calculado a partir de los datos de censos parciales publicados en atlas provinciales y en información inédita) a menos de 10 000 parejas, de acuerdo con los datos obtenidos en este estudio. Estos valores apuntan a una preocupante tendencia poblacional que debería obligar a establecer medidas de conservación específicas y un nuevo estatus de protección para la especie. Por otra parte, se considera que las estimas realizadas a principios de siglo, y que varían entre aproximadamente medio millón de aves (Carrascal y Palomino, 2008) o las más recientes de alrededor de 83 000 ejemplares (Frias et al., 2022), obtenidas mediante extrapolaciones de densidad por hábitat, no reflejan a la situación real de la especie en Castilla y León.

AGRADECIMIENTOS

Participantes por provincia:

Ávila: Juan Ramón Cuervo Martín, José María García Jiménez, M. Cruz González, Miguel Martín Jiménez, Alfonso Guío Rodríguez, Juan Parra Cáceres, César San Segundo y David García.

Burgos: Paloma Cuesta García, Alberto Baños de Gracia, Samuel Sanz Minguito, Pedro Arratibel Jáuregui, Rafael Díez González, César Díez González, Maricruz Gutiérrez Camarero y Roberto Milara Vilches.

León: José María Colino Merino, Javier García Fernández, Miguel de Gabriel Hernando, Pablo Salinas López, Manuel Barra Sosa, Isabel Roa Álvarez, Bárbara Reguera Alonso, Eduardo Santamaría García, José Pastor Nistal, José Alberto Fernández Ugarte, Héctor Astiárraga Panizo, Ana Rodríguez Campos, Francisco de la Calzada, David Miguélez Carbajo, Héctor Ruiz Villar y Alberto Ramos Franco.

Palencia: Sergio Jiménez Pedraza, Andrés Alfaro, Fernando Jubete Tazo, Fernando Jubete-Guzón.

Salamanca: Vicente López Alcázar, Alfonso Asenjo Fernández, Ángel González Mendoza, José Vicente Sánchez, Jorge Luis Pérez Reyes, Iranzu Larrondo Bárcena, Gonzalo Criado Alonso, Vega Bermejo y Alfonso Asenjo.

Segovia: Alfredo López, Rubén Sánchez, Carmen Martín, Juan Herranz, José Luis González del Barrio, Ángel Sanz, Pablo Robledo, Concha López, Álvaro de Andrés, Marcos Martínez, Armando García, Santos Casamayor, Eduardo García, Emilio Carrasco, Jesús Tapia, Ignacio Domingo, Genoveva Tenthorey, Alex Ruiz, Pedro Hernando, Lucía Gálvez, Ricardo Balmaseda, Javier Torre y Petra Aranda.

Soria: Virginia Marco Llorente, Fernando Chaguaceda, Juan Luis Hernández Hernández y Luisa Abenza.

Valladolid: Juan Antonio Montore Blázquez, Miryam Palomo Sepúlveda, Rafael González de Lucas, José María Lorenzo García, María del Rocío Gómez Vizcaíno, José Ramón Vaquero Hedrosa, Emma Lucía Rodríguez Pérez, José Luis González del Barrio, Fernando Tadeo Rico, Kike Garzón Fernández, Antonio Fernández Ortiz, Epifanio Ramos Gutiérrez y Sara Garrido Espinosa.

Zamora: Alfonso Rodrigo, Daniel García, Carlos Ramírez, Gary Losada, José Alfredo Hernández, Manuel Segura, Manuel Rodríguez, Cristian Osorio y Jorge Martínez.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L. Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J. A., Carrete, M. 2022. "The Decline of common birds exemplified by the Western jackdaw warns on strong environmental degradation". *Conservation*, 2: 80-96.
- Carnero, J. I., Peris, S. J. 1988. *Atlas ornitológico de la provincia de Salamanca*. Diputación de Salamanca. Salamanca.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO / BirdLife. Madrid.
- De Juana, E. 1980. *Atlas ornitológico de la Rioja*. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño.
- Fernández Pacios, A. 2011. Historia de un ave antaño común, que ha pasado a estar en situación "vulnerable" en El Bierzo. <http://pajarosdelbierzo.blogspot.com/>. Acceso: Junio 2022.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO / BirdLife. Madrid. España.
- García Fernández, J., Ramos, L. A., Vázquez, X. 2008. *Atlas de las aves reproductoras de León*. Diputación de León. León.
- Hernández, J. L. 2012. *Guía de las aves del sureste de Soria*. ADEMA. ADEMA (Asociación para el Desarrollo Endógeno de Almazán y otros municipios). Almazán.
- Jubete, F. 1997. *Atlas de las Aves Nidificantes de la provincia de Palencia*. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia.
- Jubete, F., Martín, C. 2009. *Aves de las lagunas de La Nava, Boada y Pedraza y su entorno*. Obra Social de Caja España. Palencia.
- Marina G., Bezares, E. 1933. *Información sobre los cuervos de España*. Instituto Forestal de Investigaciones y Sección de Vertebrados Terrestres. Experiencias I, año VI, número 12. Madrid.
- Martí, R., del Moral, J. C. 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO / BirdLife. Madrid.
- Román, J., Román, F., Ansola, L. M., Palma, C., Ventosa, R. 1996. *Atlas de las Aves Nidificantes de la Provincia de Burgos*. Ed. Caja de Ahorros del Círculo Católico. Burgos.
- San Segundo, C. 1989. *Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Ávila y Sierra de Gredos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Sanz-Zuasti, J., Velasco, T. 2005. *Fauna Vertebrada de Castilla y León. Volumen I: Aves*. Ed. Náyade. Medina del Campo. Valladolid.
- SEO / BirdLife, 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO / BirdLife. Madrid.
- SEO / BirdLife. 2021. *Seguimiento del estado de conservación de las aves comunes reproductoras en Castilla y León. Año 2021. EN-04/21*. Informe elaborado por SEO / BirdLife para la Junta de Castilla y León. Madrid.
- SEO / BirdLife: 2022. *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*. SEO / BirdLife. Madrid. España.
- Valverde, J. A. 1954. *Nota sobre un bando de Corvus monedula (Grajilla) avistado en Arévalo (Ávila) el 3 de agosto de 1954*. <http://hdl.handle.net/10366/22117>
- Witherby, H. F. 1928. On the birds of Central Spain with some notes of South-east Spain. *Ibis*, 4: 385-436.

Población invernal de grajilla occidental en Cataluña en 2021 y cambios en su distribución y tendencia poblacional

Laura Solé-Bujalance^{1,2}, David Giralt², Jaume Bonfil³, Xavier Ferrer⁴, Joan Ventura⁵ y Raül Aymí^{1*}

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo realizar una estima de la población invernal de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en Cataluña, a través de un censo de dormideros realizado en diciembre de 2021. En total, se censaron 24 dormideros distribuidos por las cuatro provincias (Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona), con el fin de estimar el número de efectivos. El resultado del censo refleja una población de 11 189 individuos (rango 10 823-11 593). La mayor parte de la población se encuentra en la provincia de Lleida (91%), con un número medio de 1463 individuos / dormidero (rango 3-3070), mientras que en el resto de las provincias es bastante escasa. En Cataluña la grajilla sufrió cambios, tanto en su distribución como en su abundancia durante las últimas décadas. Su área de distribución se redujo a la mitad (-49%) entre 1983 y 2002. Posteriormente, se mantuvo estable hasta 2018, aunque con variaciones a pequeña escala. Durante el periodo 2002-2021, la tendencia numérica de la población fue positiva tanto para nidificantes (+5%) como para la población en invierno (+8%), con un incremento más pronunciado durante la última década. Las causas que han generado los cambios negativos en el pasado en la situación de la grajilla parecen estar relacionadas con la disponibilidad y calidad del hábitat, cavidades donde nidificar y recursos tróficos. Finalmente, se hacen propuestas de conservación para favorecer a la especie en Cataluña.

Palabras clave: Tamaño poblacional; Distribución; Tendencia poblacional; Población invernal; Censo, Dormideros; Córvidos; Grajilla occidental, *Corvus monedula*.

¹ Institut Català d'Ornitologia, Nat-Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Pl. Leonardo da Vinci, 4-5. 08019 Barcelona. España.

² Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, Grup de Biologia de la Conservació, Ctra. Sant Llorenç de Morunys, km 2, 25280 Solsona, Lleida. España.

³ C/ de Girona, 15A. 25230 Mollerussa, Lleida. España.

⁴ Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio), Universitat de Barcelona (UB), 08028 Barcelona. España.

⁵ Grup Natura laeden. C/ El Far d'Empordà, 20. 17469 Fortià, Girona. España.

* Dirección de contacto: ico@ornitologia.org

European Jackdaw wintering population in Catalonia in 2021, changes in distribution and population trend

Abstract

This study estimated the size of the wintering European Jackdaw (*Corvus monedula*) population in Catalonia through a roost census conducted in December 2021. In total, 24 roosts distributed throughout the four Catalan provinces (Barcelona, Girona, Lleida and Tarragona) were surveyed. The results show a wintering population of 11 189 birds, a continuation of the positive trend previously detected in this population. Most of the population was found in the province of Lleida (91%), where the average number of individuals per roost was 1463 (range: 3-3070), but in the other provinces it was found to be still quite scarce. In Catalonia, the Jackdaw has undergone changes in its distribution and population in recent decades. Its range shrunk by half (-49%) in 1983-2002, then remained stable until 2018, albeit with small-scale variations. In 2002-2021, numerically its population was positive for both breeding (+5%) and wintering (+8%) birds, with a more pronounced increase during the past decade. The causes that led to the negative changes in the Jackdaw's status in the past seem to be related to the availability and quality of habitat, nesting cavities, and trophic resources. Finally, we propose a series of conservation measures for this species in Catalonia.

Key words: Census; Distribution; Corvids; *Corvus monedula*; European jackdaw; Population size; Population trend; Roosts; Winter population.

Citaci3n recomendada: Solé-Bujalance, L., Giralt, D., Bonfil, J., Ferrer, X. Ventura, J. y Aymí, R. 2023. "Poblaci3n invernal de grajilla occidental en Cataluña en 2021, y cambios en su distribuci3n y tendencia poblacional". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservaci3n*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCI3N

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) es una especie residente con una distribuci3n actual localizada en Cataluña. Muestra preferencia por medios abiertos dedicados a la agricultura de secano y regadío con una estructura de mosaico, así como zonas urbanas y periurbanas (Herrando *et al.*, 2011; Franch *et al.*, 2021). Es una especie semicolonial que nidifica en cavidades y que ha sabido adaptarse a ambientes antr3picos, haciendo uso de edificios y otras estructuras para reproducirse, pero también nidifica en árboles, acantilados y canteras (Ferrer *et al.*, 1986; Soler, 2016; Madge y de Juana, 2020). Fuera de la época de reproducci3n, las grajillas se reúnen en dormideros comunales que alcanzan las mayores concentraciones en invierno (Blanco *et al.*, 2014), por lo que representan lugares importantes para su seguimiento y conservaci3n (SEO /BirdLife, 2021).

En Cataluña, la grajilla ha sufrido cambios en cuanto a distribuci3n y abundancia durante las últimas décadas. Los primeros datos disponibles se incluyeron en el atlas de las aves nidificantes de Cataluña y Andorra, correspondiente al periodo 1975-1983, cuando se encontraba ampliamente distribuida por las cuatro provincias catalanas, con una presencia segura en un 76% de las cuadrículas UTM de 10x10 km (Muntaner *et al.*, 1984).

El mayor número de efectivos se encontraba en dos núcleos principales: uno en las extensas llanuras del Segrià, Urgell y la Noguera, en la provincia de Lleida y, el otro, en las zonas agrícolas de las comarcas del Empordà y Gironès, en la provincia de Girona, siendo más escasa en el resto de comarcas. En este mismo atlas, se destaca la regresión de la especie en las comarcas de Tarragona (Montsià, Baix Ebre, Ribera d'Ebre y Baix Camp) y en el Penedès, donde era abundante en el pasado. También se sugiere una posible disminuci3n en el Vallès Occidental por un exceso de presi3n cinegética, así como un aumento en el número de efectivos en la ciudad de Barcelona (Muntaner *et al.*, 1984). En la comarca de Osona (Barcelona), se comenta la abundancia de la especie en el inicio del siglo XX, época en la que habitaba en los riscos de Sau y Collsacabra, donde la construcci3n del embalse de Sau propici3 su desaparici3n (Aymerich *et al.*, 1991). Los censos realizados en el año 1983 indicaron la presencia de más de 450 grajillas en la Plana de Vic y en el Lluçanès, repartidas por más de veinte colonias de cría, aunque en 2005 no quedaban más de 10 individuos en una única colonia de cría (Baucells, 2006).

En el atlas de aves nidificantes de Cataluña para el periodo 1999-2002 (Estrada *et al.*, 2004), se estimó una pèrdida del 49% en el número de cuadrículas UTM con



Dormidero de grajilla y cormorán grande en el Estany d'Ivars (Lleida). **Autor:** Joan Estrada.

presencia de la especie respecto al atlas anterior (Muntaner *et al.*, 1984). En este segundo atlas, los dos únicos grandes núcleos con presencia de la especie fueron los mismos donde se registró una mayor abundancia en el periodo 1975-1983 (provincias de Lleida y Girona), mientras que en el resto de territorio su distribución estaba ya mucho más fragmentada (Estrada *et al.*, 2004).

Los datos más recientes del último atlas de aves nidificantes de Cataluña para el periodo 2015-2018 registran nuevamente una distribución localizada y fragmentada, pero estable respecto al anterior atlas. Se constata la regresión del área de distribución en el Empordà, en la Sierra Prelitoral y en el Pre-Pirineo (Franch *et al.*, 2021), mientras que se amplía en la depresión del Ebro, acompañado de una mayor frecuencia de aparición, lo que sugiere un aumento poblacional en esta última zona. A menor escala, se registra una disminución en las comarcas de Girona, la recuperación de la especie en la comarca de Osona (Barcelona) y un leve incremento en las comarcas de la Cerdanya, Maresme, el Camp de Tarragona, Baix Penedès y Terres de l'Ebre. También se produce un leve aumento de la población nidificante en municipios de Tarragona: Garcia, Tortosa, Roquetes, la Torre de l'Espanyol y l'Aldea (2014), la Bisbal del Penedès (2015), Banyeres del Penedès y el Vendrell (2016) (A. Escolà, *com. pers.*).

En el atlas de aves invernantes en Cataluña para el periodo 2006-2009 se obtuvo un patrón muy similar al de la población reproductora. Así, se constataron los dos grandes núcleos principales, el de las llanuras de la provincia de Lleida y el de Girona, así como dos núcleos más reducidos, pero singulares, uno de la ciudad de Barcelona y otro englobando parte del Espacio Natural de la Serra del Montsec y parte de la cuenca del Pallars Jussà. Además, se registraron nuevos puntos de presencia donde la especie estaba ausente durante la estación reproductora, éste es, en el Delta del Ebro y la Conca del Besòs (Herrando *et al.*, 2011).

En cuanto a la tendencia poblacional de la especie, el seguimiento a largo plazo del Programa SOCC (Seguimiento de Aves Comunes de Cataluña), ha permitido obtener una visión cronológica de cómo ha cambiado la población de grajilla desde 2002 hasta la actualidad. Tanto la tendencia de la población nidificante (+5% anual) como de la presente en invierno (+8% anual) son positivas globalmente durante el periodo estudiado (2002-2021), aunque el incremento se detecta a partir del 2009 para la población nidificante y, aproximadamente, a partir del 2004 para la población invernal (Herrando *et al.*, 2011; ICO, 2022b). Su estado de conservación se considera como de *Preocupación menor* (LC) tanto a nivel global en la IUCN Red List (BirdLife Internacional, 2021), como en la Lista Roja de

Aves Nidificantes de Cataluña (Anton, 2013; ICO, 2013). En España, se encuentra *En peligro* (EN), según el Libro Rojo de las Aves de España (SEO / BirdLife, 2021).

Debido al estado desfavorable de la especie después de la pérdida de la mitad de su área de distribución durante las últimas décadas, resulta necesario acometer una actualización de su situación poblacional. El presente artículo muestra los resultados del censo de dormitorios comunales en invierno en Cataluña, lo que ha permitido obtener una estima actualizada del tamaño poblacional de la grajilla para este periodo del año. En el caso de especies sociales como la grajilla, el censo coordinado de dormitorios invernales permite obtener información ajustada sobre el tamaño de la población (Blanco *et al.*, 2014; Frías *et al.*, 2022). Además, se han evaluado críticamente las estimas poblacionales previas publicadas en los diferentes atlas de aves. Finalmente, se repasan las experiencias de conservación llevadas a cabo en Cataluña en los últimos años.

MÉTODOS Y ÁREA DE ESTUDIO

Se realizó una revisión de observaciones de la especie en la base de datos del portal www.ornitho.cat que pudieran indicar la existencia de dormitorios. Este portal es utilizado ampliamente desde hace años y es, por lo tanto, una buena base para detectar las principales zonas con observaciones, y más para una especie de fácil identificación como la grajilla. Se obtuvieron así 24 682 registros para el periodo 1978-2021, de los cuales, los más recientes se tuvieron en cuenta para extraer un primer listado de ubicaciones con los dormitorios ya conocidos y con posibles nuevas localizaciones. En algunos casos, se visitó el área de estudio antes de las fechas del censo para comprobar la existencia de dormitorios y descartar el resto de las localizaciones.

Tabla I. Resultados por provincia del censo de grajillas occidental en Cataluña en diciembre de 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Lleida	10 240	91,5%
Girona	415	3,7%
Tarragona	394	3,5%
Barcelona	140	1,3%
Cataluña	11 189	100,0%

El censo se llevó a cabo por 30 personas de manera simultánea en toda el área de estudio (Figura 1) durante el atardecer, momento de agrupación de bandos en los dormitorios (16:30-18:30h), de los días 10 y 11 de diciembre de 2021. Se realizó un conteo directo de individuos, y se anotó el tipo de sustrato del dormitorio, las especies vegetales y las especies de aves asociadas.

RESULTADOS

Se censaron un total de 24 dormitorios (Figura 1), que se ubicaron en hábitats naturales muy cercanos a zonas urbanas, como bosques de ribera (33,3%), pinares (12,5%), cultivos (12,5%) y humedales (12,5%), así como en otras zonas plenamente urbanas (29,2%) (Tabla I). Los dormitorios se localizaron en zonas próximas a puntos de agua como ríos, lagunas y humedales costeros (45,8%), y a núcleos urbanos (100%).

El número total de grajillas censadas en los dormitorios fue de 11 189 (rango: 10 823-11 593 calculado a partir de las estimas realizadas por cada observador y dormitorio), la mayor parte en la provincia de Lleida (91%), con un número de ejemplares por dormitorio que varió entre 3 y 3070 y un valor promedio de 1463

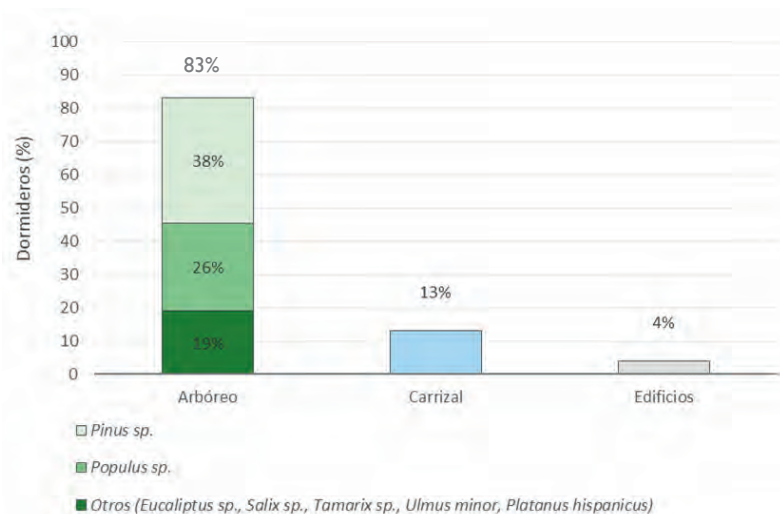


Figura 1. Tipos de sustrato de los dormitorios de grajilla en Cataluña en 2021.

Tabla 2. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Lleida. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Mollerussa	Els Vilars (Nufri)	823792	4616798	3070 (2920-3220)	D
2	Lleida	Aiguamolls de Ruffa	799755	4609324	3040 (2970-3120)	D
3	Alpicat	Hidrolleida	796194	4617095	1350 (1300-1400)	D
4	Torregrossa	Zona esportiva	819507	4610188	950 (900-1000)	D
5	Bellpuig	Lo Coscollar	834898	4616538	830 (790-870)	D
6	Lleida	CRFS de Vallcalent Nord	800322	4613707	700	D
7	Lleida	CRFS de Vallcalent Sud	800557	4613502	300	D
Total provincial					10 240 (9880-10 610)	

individuos. En el resto del territorio, su presencia fue más limitada y su abundancia mucho menor (Tabla 1).

Los dormideros se ubicaron principalmente sobre tres tipos de sustrato: el arbóreo (83%), el palustre dominado por caña común (*Arundo donax*) y carrizo (*Phragmites australis*) (13%) y los edificios (4%). El sustrato arbóreo estuvo compuesto por pinares (*Pinus* spp.) y choperas / alamedas (*Populus* spp.) en un 45% y un 32% de los dormideros respectivamente. El resto de los sustratos arbóreos correspondió a un solo dormidero (Figura 2).

En el 83% de los 24 dormideros, las grajillas se asociaron con otras especies de aves, en especial con la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), la urraca común (*Pica pica*) y la paloma torcaz (*Columba palumbus*). En el único dormidero en edificio, la especie asociada fue la paloma bravía (*Columba livia*) (Figura 3).

Provincia de Lleida

En la provincia de Lleida, se censaron una media de 10 240 grajillas en 7 dormideros que se situaron en dos tipos de sustrato: arbóreo y carrizal. Los dos dormideros con un mayor número de ejemplares correspondieron a una plantación de chopos (*Populus nigra*), con 3070 grajillas en la comarca Pla d'Urgell y a un cañaveral, carrizal dominado por caña común, con 3040 ejemplares en el Segrià. Las especies asociadas más frecuentes en esta provincia fueron la garcilla bueyera, presente en 4 de los dormideros, con una abundancia media de 230 ejemplares, y la paloma torcaz, con 1400 ejemplares en una plantación de chopos del Pla d'Urgell y tres dormideros más con una media de 260 palomas torcazes. Además, destaca un caso con 50 cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) y otro con 92 cormoranes grandes (*Phalacrocorax carbo*) en la comarca del Segrià.

Tabla 3. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Tarragona. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
8	Camarles	La Torre de la Granadella	809133	4519396	3	D
9	L'Aldea	Masia Plans dels Catalans	803680	4517704	18	D
10	Vila-seca	Ermita de la Pineda	850252	4557913	20	D
11	Amposta	Padesa-Torre la Carrova	801060	4516907	11	D
12	Amposta	Illa de Sapinya	808505	4513599	168	D
13	Vila-seca	Castillo del Conde de Sicart	848308	4559709	103	D
14	Ascó	Bosque de ribera río Ebro	799541	4565565	31	D
15	Móra d'Ebre	Cultivos cerca del río Ebro	806501	4555637	40	D
Total provincial					394	

Tabla 4. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Barcelona. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
16	Hospitalet	Río Llobregat	927004	4588595	55	D
17	Manlleu	Río Ter	936286	4662781	9	D
18	Granollers	Río Congost	939379	4615407	16	B
19	Barcelona	Zoo de Barcelona	933957	4594631	60	D
Total provincial					140	

Provincia de Tarragona

En Tarragona se contabilizaron 394 grajillas en 8 dormideros (Tabla 3), todos en sustrato arbóreo. Los dormideros más grandes se localizaron en la comarca del Montsià, con 168 grajillas, y en la comarca del Tarragonès, con 103 ejemplares. Las especies asociadas fueron la paloma torcaz, presente en 4 dormideros con un máximo de 600 ejemplares y la urraca común, en 5 casos con 30 individuos de media. El dormidero mencionado del Montsià destaca por la alta riqueza de especies asociadas, incluyendo 600 palomas torcaces, 620 garcillas bueyeras, 350 cormoranes grandes, 60 urracas comunes, 40 garcetas comunes (*Egretta garzetta*), 80 martinetes comunes (*Nycticorax nycticorax*) y 300 tórtolas turcas (*Streptopelia decaocto*).

Provincia de Barcelona

En la provincia de Barcelona se censaron 140 grajillas en 4 dormideros (Tabla 4), localizados en sustratos de tipo arbóreo, carrizal y un caso con sustrato desconocido. Los dos dormideros con mayor abundancia de grajillas fueron en la comarca del Barcelonès, con 60 y 55 ejemplares. En este último, en el río Llobregat, las graji-

llas compartieron dormidero con 604 garcillas bueyeras y 9 garcetas comunes.

Provincia de Girona

En la provincia de Girona, se contabilizaron 415 grajillas en 5 dormideros (Tabla 5); cuatro en sustrato arbóreo y uno, con 5 individuos, que usó un edificio como sustrato. Las concentraciones más importantes de grajilla se encontraron en la comarca de l'Alt Empordà, con dos dormideros de 176 y 127 individuos. Las especies asociadas más frecuentes fueron la garcilla bueyera, presente en 4 dormideros con una abundancia media de 116 ejemplares y la urraca común, presente en 3 dormideros con 43 individuos de media.

DISCUSIÓN

El tamaño de la población invernal de grajilla en Cataluña obtenido en diciembre de 2021 fue de 11 189 individuos (rango: 10 823-11 593). La población invernante real podría ser ligeramente superior, lo que puede explicarse por varios motivos. En primer lugar, el punto de partida del censo de dormideros fue el portal or-

Tabla 5. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Girona. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
20	Figueres	Figueres	991849	4695105	127	D
21	La Bisbal	La Bisbal	1000048	4663260	59	D
22	Perelada	Perelada	995714	4701405	176	D
23	Girona	Girona	980926	4662193	48	D
24	Torroella	Torroella	1000733	4672426	5	D
Total provincial					415	

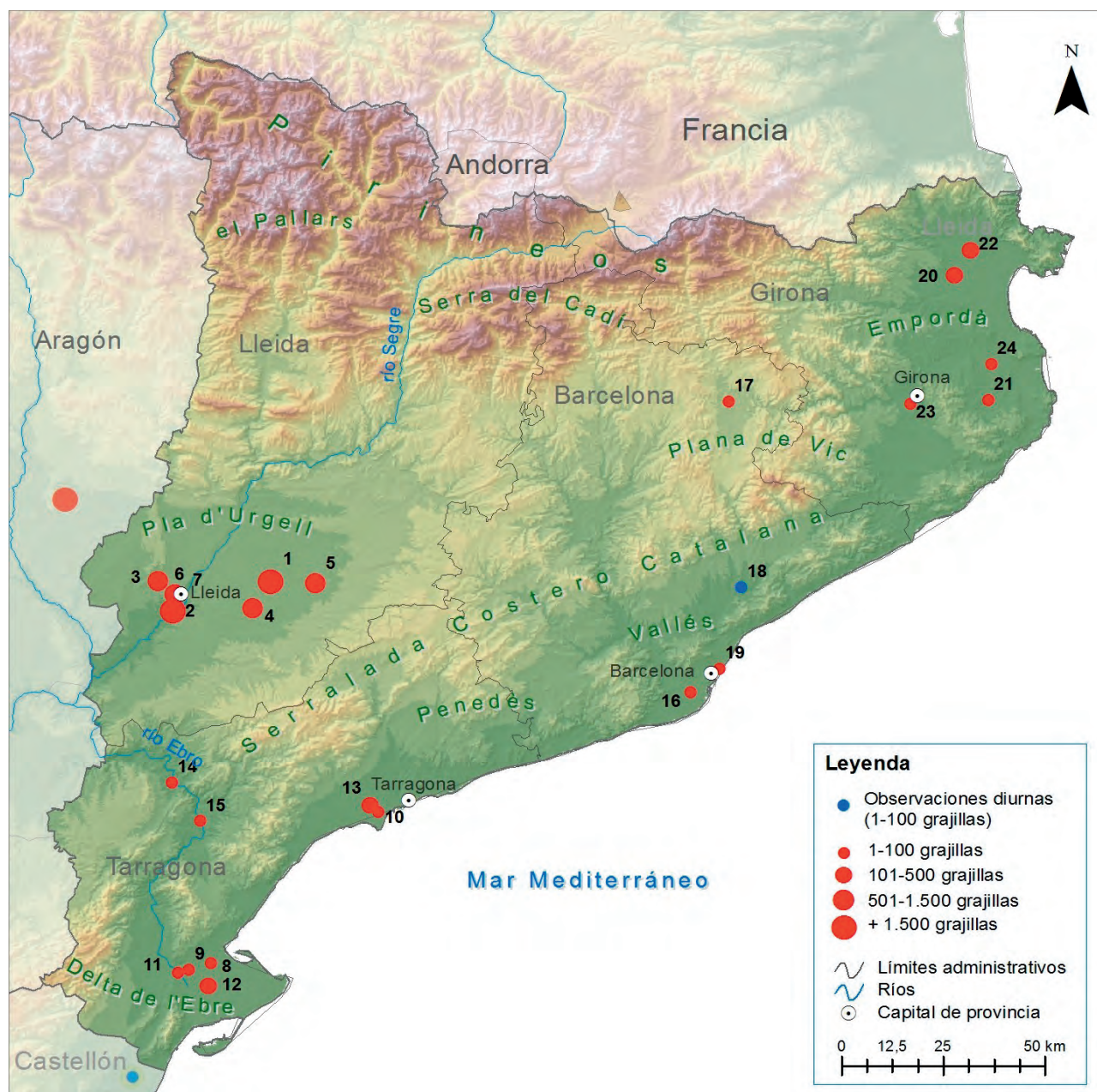


Figura 2. Distribución espacial de los dormideros (puntos en rojo) y bandos observados de día (puntos en azul) de grujilla occidental durante el censo coordinado en diciembre de 2021 en Cataluña. Se muestran los dormideros de comunidades aledañas.

nitho.cat, el cual recibe menos registros en las zonas con menor densidad de observadores. Esto ocurre en algunas comarcas de Tarragona y Lleida, donde es posible que algún dormidero o zona de concentración haya pasado inadvertido. En segundo lugar, alguna zona con concentración de observaciones registradas durante el invierno en el citado portal de ciencia ciudadana no se pudo muestrear en el censo de dormideros. Por ejemplo, en la comarca del Baix Camp (Tarragona), se registra un máximo de 80 individuos / observación. También en las comarcas de Osona, el Pallars Jussà y la Noguera se han registrado máximos de 21, 150 y 250 individuos respectivamente, mientras que en las comarcas del Pa-

llars Sobirà y la Cerdanya se registraron máximos de 60 y 150 individuos respectivamente. En cualquier caso, la distribución de los dormideros censados coincide con el área de distribución representada en el atlas de invernantes de 2006-2009 (Herrando *et al.*, 2011), excepto por el pequeño núcleo, citado en el atlas, de la cuenca del Pallars Jussà y la Sierra del Montsec (Pallars Jussà y la Noguera), donde no se ha comprobado la existencia de dormideros.

El presente censo es el primero en Cataluña que se realiza de forma coordinada y simultánea en dormideros invernales. Las grujillas han mostrado una clara preferencia por los sustratos de tipo arbóreo, especial-

mente en zonas cercanas a puntos de agua (bosques de ribera o humedales) y, sobre todo, a núcleos urbanos. La especie asociada más frecuente fue la garcilla bueyera y, en menor medida, destaca la garceta común, especies que presentan una tendencia negativa en Cataluña (ICO, 2022a, 2022c). Por lo tanto, estos dormideros comunales pueden tener un interés de conservación no solo para la grajilla, sino también para otras especies en regresión. No se dispone de información sobre la localización de los dormideros, los sustratos utilizados y las especies acompañantes en el pasado.

La estimación poblacional obtenida mediante el censo simultáneo de dormideros representa aproximadamente el doble de la población invernal estimada en el periodo 2006-2009, con una estima media de 5921 individuos (rango: 4879-6963) (Herrando *et al.*, 2011). Esta diferencia se debe a un crecimiento importante de la población en invierno, tal y como también indican las tendencias poblacionales en invierno (+8% anual) estimadas a partir de datos independientes del Programa de Seguimiento de Aves Comunes en Cataluña (SOCC) (ICO, 2022b). A pesar de este crecimiento sustancial, las distintas metodologías utilizadas para obtener las estimas (censo de dormideros y atlas invernal) no permiten aseverar que la población haya crecido tanto como hasta duplicarse. La estimación realizada para el periodo 2006-2009 se basa en una metodología analítica compleja que utiliza varias fuentes de información (Herrando *et al.*, 2011). En el caso de la grajilla, este tipo de aproximaciones han mostrado resultados que sobrevaloran de forma notable el tamaño real de las poblaciones en lugares donde han podido ser contrastadas con censos de la abundancia absoluta mediante conteos de dormideros (Blanco *et al.*, 2014; Frías *et al.*, 2022). La estimación más directa derivada de los censos coordinados en dormideros puede considerarse sujeta a una menor incertidumbre si consideramos que la mayoría de los dormideros han sido localizados, al menos

los de mayor tamaño. Por lo tanto, la información sobre la localización y tamaño de los dormideros puede servir como referencia para futuros censos que permitirán, junto con otras metodologías llevadas a cabo anualmente, como el programa SOCC, realizar un seguimiento poblacional preciso de la abundancia absoluta y tendencia poblacional en Cataluña. Es aconsejable que estos censos se realicen de forma coordinada y sincrónica con regiones vecinas, sobre todo por si existieran movimientos de un número sustancial de individuos entre años y entre regiones.

La comparación con las estimas del tamaño de la población reproductora más recientes en Cataluña (atlas para el periodo 2015-2018) resulta también compleja, puesto que el rango de dicha estima (2700-26 300 parejas) es muy amplio (Franch *et al.*, 2021). La estimación aportada en el III atlas de aves nidificantes en España (2014-2018) realizada por SEO / BirdLife (2022), propone una cifra de 32 169 grajillas (rango: 29 906-39 432) para Cataluña, lo que con seguridad sobrestima la población real debido a la metodología de muestreo y al método analítico empleado (Blanco *et al.*, 2014; Frías *et al.*, 2022). Además, la comparación de las poblaciones invernantes y nidificantes es complejo, teniendo en cuenta que no se conocen con precisión los movimientos que puedan existir entre distintas zonas y regiones a lo largo del año (Ferrer *et al.* 1986; Ribas, 2000; Calvet *et al.*, 2004), aunque actualmente, no existe invernada de aves del centro y norte de Europa en la península ibérica (Spina *et al.*, 2022). Sí se conocen al menos dos casos de aves anilladas en Lleida como pollos y observadas posteriormente en un muladar de Binaced (Huesca), por lo que los movimientos deben ser regulares en función de la disponibilidad de alimento y la ubicación de los dormideros. El marcaje regular, desde 2009, de ejemplares en las colonias de cría en Lleida no permite, de momento, determinar con precisión el alcance de estos movimientos, o hasta qué pun-

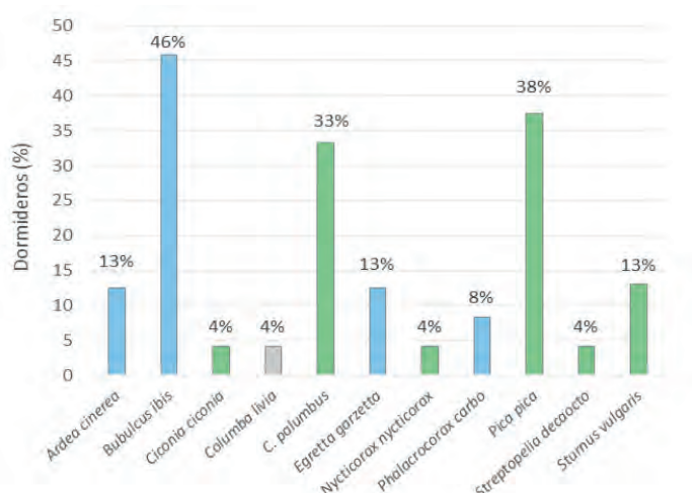


Figura 3. Especies asociadas a los dormideros de grajilla en Cataluña según el tipo de sustrato.

to la población leridana está funcionando como fuente demográfica para otros núcleos catalanes, pero existen al menos dos observaciones de ejemplares nacidos en Lleida y localizados a unos 50-100 km en las provincias de Tarragona y Barcelona. En este sentido, aprovechando futuros censos de dormideros en invierno, quizás un mayor esfuerzo en la lectura de anillas permitiría obtener más información acerca del origen de los individuos en estas zonas con poblaciones más pequeñas.

En cuanto a las causas que pueden explicar la regresión del área de distribución de la grajilla en Cataluña, sobre todo durante el periodo 1983-1999, se han señalado especialmente el abandono de pastos, la intensificación agrícola (concentración parcelaria, incremento en el uso de plaguicidas, etc.), así como la restauración y remodelación o, al contrario, desaparición de edificios con colonias de cría (Estrada *et al.*, 2004; Franch *et al.*, 2021). Todo ello supuso una pérdida de hábitat y un empobrecimiento en la calidad y disponibilidad de alimento para ésta y otras especies de medios agrícolas, especialmente entre finales del siglo XX y principios del XXI. Además, la grajilla está incluida en el Anexo II de la Orden para la cual se establecen las especies que pueden ser objeto de caza en Cataluña, donde se especifica que se permite su caza con una autorización excepcional (*Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*. Núm. 2922. *Ordre d'establiment d'espècies objecte de caça a Catalunya*). Sin embargo, no hay registros de estas autorizaciones en los últimos 15 años, cuando el estado de la especie en Cataluña aparentemente empezó a mostrar cierta mejoría. En relación con la mortalidad derivada de la persecución humana, existen citas antiguas de capturas considerables (del orden de miles de ejemplares) en trampas “torderas” de Lleida ubicadas en dormideros de estorninos (Bernis, 1989), la concesión de autorizaciones para el exterminio de colonias,

también en Lleida, en la década de los años noventa del siglo pasado (Calvet *et al.*, 2004), o la desaparición de pequeñas colonias por persecución local, como la de mas d'en Bosch en Cambrils (Tarragona), donde se encontraron las aves abatidas en la misma colonia a principios del 2000 (A. Mascarell, *com. pers.*).

A partir de 2009, la población de Lleida parece mostrar un incremento en las zonas llanas del oeste, concretamente en las Zonas de Especial Protección para las Aves (Red Natura 2000), donde en los últimos años se ha promovido una agricultura extensiva mediante superficies en barbecho, se han construido torres de cría para cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y se han colocado cajas nido para la carraca (*Coracias garrulus*), que las grajillas han ocupado (Franch *et al.*, 2021). Además, en los últimos años se han realizado tres proyectos de conservación dirigidos a esta especie en la provincia de Barcelona que pueden servir como referencia para favorecer a la especie en otras zonas. El primer proyecto, realizado en la ciudad de Barcelona, ha consistido en la instalación de cajas nido en diferentes puntos de la ciudad, entre ellos el Zoo de Barcelona, donde se les proporciona también alimentación suplementaria a base de insectos ricos en proteínas (langostas, gusano de la harina, etc.) (Alzina y Durany 2008). En Barcelona hay unas 100 parejas reproductoras detectadas según censos recientes (Anton *et al.* 2017; Polo, 2019), y se contaron 60 ejemplares en dormideros durante el censo del presente estudio. El segundo proyecto se llevó a cabo entre 2010-2013 por el Grupo de Naturalistas de Osona, cerca de Torelló y Gurb en la comarca de Osona (Barcelona). Se liberaron 125 pollos, procedentes de la población del Segrià y la Noguera, con el método *hacking* y se promovieron mejoras de hábitat en fincas agrícolas cercanas. Como resultado, se formaron dos núcleos reproductivos estables aunque muy pequeños,



Grajillas y palomas bravías comiendo junto a cérvidos en el Zoo de Barcelona.

Autor: Raül Aymí.

con 4-6 parejas reproductoras (Martorell y Baucells, 2013). En esta zona se censó un dormidero con 9 ejemplares en 2021. El tercer proyecto se desarrolló en el municipio de Granollers, donde el ayuntamiento instaló, entre los años 2011 y 2012, cajas nido en el río Congost. En 2016, se observaron las primeras ocupaciones de las cajas nido, sin éxito reproductivo confirmado hasta 2019, con tres parejas (Polo, 2019). En esta zona, se censó un dormidero con 16 ejemplares en 2021.

Finalmente, se considera que el censo de dormideros es una buena herramienta para estimar y monitorizar el tamaño poblacional de grajilla durante el invierno. Teniendo en cuenta el esfuerzo de muestreo asumible para realizar censos en dormideros, se recomienda repetir dichos censos periódicamente y con mayor frecuencia que los censos para atlas (por ej. bi o quinquenalmente) utilizando la misma metodología empleada en el presente censo, lo que permitirá obtener información sobre tendencias poblacionales en el futuro. Así mismo, la búsqueda de dormideros y la cuantificación de efectivos puede ser especialmente interesante en las zonas con menor densidad poblacional, donde puedan pasar desapercibidas pequeñas colonias de cría, pero donde las concentraciones en dormideros pueden ser útiles para evaluar tendencias a escala más local.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la participación en los censos de P. Cermeño, L. Díaz, R. Gutiérrez, J. Morote, P. Xarles (Barcelona); G. Carbonell, J. Carol, G. Dalmau, J. Feliu, O. Fortià, M. Riera, J. Ventura (Girona), J. Bonfil, L. Canals, A. Lorenzo, F. Moncasí, R. Pedrol, C. Piñol, F. Pont, J. Rodríguez, A. Varea (Lleida), D. Bigas, A. Escolà, M. Gálvez, E. Gracia, L. Josa, J. Pascual, M. Sánchez, P. Urgell (Tarragona). Andreu Escolà, aparte de participar en el censo, aportó datos detallados de la evolución de la especie en Tarragona y nos contagié su entusiasmo por la especie. Muchas personas e instituciones, como el Zoo de Barcelona, han facilitado acciones o información acerca de dormideros y tendencias poblacionales a nivel local. Nombrarlos todos aquí de forma exhaustiva implicaría el riesgo de omitir alguno de ellos. Vayan estas líneas como agradecimiento a todos aquellos que, de una forma u otra, han facilitado datos sobre esta especie.



Grajillas en un primillar donde se pueden ver ejemplares con anillas de lectura a distancia. **Autor:** Marçal Pou.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzina, P., Durany, E. 2008. *Barcelona Verda. Parcs i Jardins. Les gralles de Barcelona*. Barcelona: Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal - Ajuntament de Barcelona.
- Anton, M., Estrada, J., Herrando, S. 2013. *The Red List of Catalan breeding birds (NE Iberian Peninsula) 2012*. 29:1-19
- Aymerich, J., Baucells, J., Bigas, D., Camprodon, J., Estrada, J., Molist, M., Ordeix, M., Ramoneda, J., Vigué, J. 1991. *Els Ocells d'Osona*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Baucells, J. 2006. *La gralla (Corvus monedula), a les portes de l'extinció a Osona*. Disponible en: http://info.biodiversitat.cat/Fitxes/Ocells/Fitxa_Corvus_monedula.htm.
- BirdLife Internacional 2021. *Corvus monedula. European Red List of Birds 2021*. Disponible en: <https://www.birdlife.org/wp-content/uploads/2022/05/BirdLife-European-Red-List-of-Birds-2021.pdf.pdf>.
- Blanco, G., Frías, O., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions", *Bird Study*, 61: 351-360.
- Calvet, J., Estrada, J., Mañosa, S., Moncasí, F., Solans, J. 2004. *Els ocells de la Plana de Lleida*. Pagès Editors, Lleida.
- Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., Herrando, S. 2004. *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Lynx Edicions. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia (ICO).
- Ferrer, X., Martínez Vilalta, A., Muntaner, J. 1986. *Història Natural dels Països Catalans*. Vol. 12: Ocells. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- Franch, M., Herrando, S., Anton, S., Villero, D., Brotons, L. 2021. *Atles dels ocells nidificants de Catalunya: Distribució i abundància 2015-2018 i canvi des de 1980*. Cossetània. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia (ICO).



Pareja de grajillas en un posadero cerca del nido.. **Autor:** Jordi Bas.

- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO / BirdLife. Madrid. España.
- Herrando, S., Brotons, L., Estrada, J., Guallar, S., Anton, M. 2011. *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*. Lynx Edicions. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia (ICO).
- ICO 2013. *Estatus d'amenaça dels ocells nidificants de Catalunya 2012. Llista vermella dels ocells nidificants de Catalunya 2012*. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia.
- ICO 2022a. *Esplugabous (Bubulcus ibis)*, SIOC: Servidor d'Informació Ornitològica de Catalunya. Disponible en: <http://www.sioc.cat/fitxa.php?sp=BUBIBI>.
- ICO 2022b. *Gralla (Corvus monedula)*, SIOC: Servidor d'Informació Ornitològica de Catalunya. Disponible en: <http://www.sioc.cat/fitxa.php?sp=CORMON>.
- ICO 2022c. *Martinet blanc (Egretta garzetta)*, SIOC: Servidor d'Informació Ornitològica de Catalunya. Disponible en: <http://www.sioc.cat/fitxa.php?sci=0&sp=EGRGAR>.
- ICO 2022d. *Programa SOCC. Vintè informe anual del programa de Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya*. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia (ICO).
- ICO 2022e. *Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya (SOCC)*. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia (ICO). Disponible en: <http://www.sioc.cat>.
- Madge, S., de Juana, E. 2020. "Eurasian Jackdaw (*Corvus monedula*)". En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A., de Juana, E. (Eds). *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- Martorell Gendra, C., Baucells, J. 2013. *Projecte Gralla (2010-2013)*. Torelló.
- Muntaner, J., Ferrer, X., Martínez-Vilalta, A. 1984. *Atles dels Ocells Nidificants de Catalunya i Andorra 1975-1983*. Ketres Edi. Barcelona.
- Polo, F. 2019. *Torna la Gralla a Granollers, El 9 Nou*. Disponible en: <https://el9nou.cat/valles-oriental/general/torna-la-gralla-a-granollers/>.
- Ribas, J. 2000. *Els ocells del Vallès Oriental*. Lynx Edicions, Barcelona.
- SEO / BirdLife 2021. *Grajilla occidental. Libro Rojo de las Aves de España*. SEO / BirdLife.
- SEO / BirdLife. 2022 *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*. SEO / BirdLife. Madrid. España.
- Soler, M. 2016. "Grajilla, *Corvus monedula*". En: Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.
- Spina, F., Baillie, S. R., Bairlein, F., Fiedler, W., Thorup, K. 2022. *The Eurasian African Bird Migration Atlas*. EURING/CMS. <https://migrationatlas.org>.



Dormidero del Estany d'Ivars (Lleida).
Autor: Anna Varea.

Tamaño de la población de grajilla occidental en la Comunidad Valenciana: una aproximación mediante censos coordinados de concentraciones en dormideros y bandos durante el invierno

Juan Manuel Pérez-García^{1*}, Toni Polo-Aparisi² y Miguel Tirado³

Resumen

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) es una especie escasa en la Comunidad Valenciana. El presente trabajo pretende estimar las poblaciones invernantes de la especie en este territorio. En el invierno de 2021-2022, se censaron un total de 20 dormideros conocidos, de los cuales solo diez 10 (50%) estuvieron ocupados en las provincias de Alicante y Valencia. En la provincia de Castellón no se conocía ningún dormidero en el pasado, y no fue posible localizar los dormideros utilizados en la temporada de censo. La estima de individuos invernantes fue de 3341 ejemplares (rango entre 3127 y 3883 individuos) concentrada mayoritariamente en la provincia de Alicante con el 90,4% del total en toda la Comunidad, mientras que tanto en Castellón como en Valencia los individuos censados no alcanzaron los 200 ejemplares. En la provincia de Alicante los dormideros se encontraron principalmente en humedales y asociados a garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*). La población contabilizada de forma directa en el presente censo es mucho menor que la estimada previamente para el conjunto de la Comunidad. El desconocimiento del estado actual y la tendencia de la población reproductora, así como la constatación de amenazas como los cambios el uso agrícola, la electrocución o la persecución directa, hace necesario el establecimiento de un seguimiento de la especie. El conocimiento preciso de estas poblaciones permitirá establecer un mejor diagnóstico de su situación, que será necesario para poner en valor la necesidad de continuidad con la moratoria de caza que afecta a la especie en la actualidad.

Palabras clave: Abundancia; Censos; Córvidos; Tamaño poblacional.

¹ Departamento de Biología Aplicada, Centro de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Agroambiental (CIAGRO-UMH), Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante. España.

² Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO), Valencia, España.

³ Grup Au d'Ornitologia, Castellón, España.

*Dirección de contacto: jperez@umh.es

Population size of the European Jackdaw in the Valencian Community: an approximation by coordinated censuses of roost and flock concentrations during the winter.

Abstract

The European Jackdaw (*Corvus monedula*) is a rare species in the Valencian Community. The present work aims to estimate the wintering populations of the species in this territory. In the winter of 2021-2022, a total of 20 known roosts were censused, of which only 10 (50%) were occupied in the provinces of Alicante and Valencia. In the province of Castellón, no roosts were known in the past, and it was not possible to locate the roosts used in the census season. The estimated number of wintering individuals was 3341 (ranging from 3127 to 3883 individuals), mostly concentrated in the province of Alicante, with 90.4% of the total for the whole community, while in both Castellón and Valencia the number of individuals counted did not reach 200. In the province of Alicante, roosts were found mainly in wetlands and associated with Cattle Egrets (*Bubulcus ibis*). The population counted directly in the present census is much smaller than that previously estimated for the Community as a whole. The lack of knowledge of the current status and trend of the breeding population, as well as the existence of threats such as changes in agricultural use, electrocution, or direct persecution, makes it necessary to monitor the species. Precise knowledge of these populations will allow a better diagnosis of their situation to be established, which will be necessary to assess the need to continue with the hunting moratorium that affects the species at this time.

Keywords: Abundance; Census; Population size; Corvids

Citación recomendada: Pérez-García, J. M., Polo-Aparisi, T. y Tirado, M. 2023. "Tamaño de la población de grajilla occidental en la Comunidad Valenciana: una aproximación mediante censos coordinados de concentraciones en dormitorios y bandos durante el invierno". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento sobre el tamaño de la población y las tendencias temporales de las especies de aves comunes es necesario para evaluar el estado y el funcionamiento de los ecosistemas. El seguimiento de estas especies se ha llevado a cabo utilizando diferentes metodologías que permiten evaluar los cambios en los tamaños poblacionales, por ejemplo, transectos sistemáticos, censos de parejas reproductoras o conteos durante la migración e invernada en lugares de paso y concentración. Para el seguimiento de algunas especies sociales de córvidos se ha propuesto la utilización de censos coordinados en dormitorios invernales (Blanco *et al.* 2014).

En la Comunidad Valenciana se reproducen cinco especies de córvidos, aunque, en general, no cuentan con poblaciones especialmente numerosas atendiendo a la información publicada en los atlas provinciales de aves nidificantes (Bañuls, 2015; Polo-Aparisi y Armero, 2021). Además, encontramos una población introducida de rabilargo ibérico (*Cyanopica cookii*) en el extremo sur de la comunidad (Pujol y Sáenz, 2014). Esta población se encuentra en crecimiento, pero, por el momento, únicamente ligada a entornos urbanos. La información sobre la ecología, tamaños poblacionales y tendencias

temporales es muy escasa para las especies de córvidos en general, y en particular en la Comunidad Valenciana.

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) es una especie habitual en el entorno agrícola de los humedales del sur de la Comunidad Valenciana, especialmente en Alicante (Bañuls, 2015), dónde es frecuente la imagen de bandos de grajillas alimentándose junto a ardeidas, gaviotas y limícolas aprovechando las breves inundaciones de los cultivos de la huerta tradicional regados a manta. En la provincia de Valencia, la especie es más escasa y frecuente tanto zonas costeras como del interior (Polo-Aparisi y Armero, 2021). En Castellón, la especie muestra una distribución restringida a zonas del interior en el norte de la provincia (Frías *et al.*, 2022). En el atlas provincial de aves nidificantes de Valencia se estimó la población reproductora de grajilla en 290 parejas (rango: 130-595) (Polo-Aparisi y Armero, 2021). En el atlas de aves nidificantes de Alicante, la estima de parejas se realizó mediante extrapolaciones estadísticas de abundancia por hábitats, lo que dio como resultado un total de 1317 parejas (rango: 582-3219) (Bañuls, 2015). En ambos casos, se consideró que la cifra real estaría más cercana al extremo inferior de los rangos. En el reciente atlas de aves reproductoras de España, correspondiente al periodo 2014-2018 (Frías *et al.*, 2022), se



Bando de grajillas entrando al dormitorio situado en un carrizal y tarayal del Parque Natural Municipal de El Clot de Galvany (Elche). **Autor:** Óscar Aldeguer.

propone una estima de 18 538 grajillas (rango: 14 923-22 154) para el conjunto de la Comunidad Valenciana, realizada mediante aproximaciones analíticas e inferencias (dato incluido en Frías *et al.*, 2022). La población en la provincia de Valencia se estimó en unas 1015 grajillas, teniendo en cuenta el conteo de individuos en los dormitorios conocidos, y considerando el número de efectivos que cabría esperar sumando las parejas reproductoras más una proporción correspondiente a la fracción juvenil (Polo-Aparisi y Armero 2021). Para las provincias de Castellón y Alicante no existen estimaciones previas del tamaño de la población durante el invierno.

Dada la escasa población, tanto reproductora como invernal, en la Comunidad Valenciana, la especie no ha atraído la atención de ornitólogos aficionados ni profesionales, ni de las administraciones competentes en materia de conservación de la biodiversidad. Esto podría explicar la práctica ausencia de información específica sobre su ecología, tendencias poblacionales o amenazas, y no se ha desarrollado ningún programa específico para su seguimiento y conservación. El objetivo del presente trabajo es determinar el tamaño de la población en la Comunidad Valenciana mediante el censo coordi-

nado de dormitorios y bandos invernales. Este trabajo permitirá evaluar el estatus actual de la especie en la Comunidad Valenciana y proponer medidas de gestión para la misma.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

La Comunidad Valenciana se sitúa en la costa este de la península Ibérica. Tiene una extensión de 23 255 km². Está formada por tres provincias Castellón, Valencia y Alicante. La provincia de Castellón es mayoritariamente montañosa y boscosa, lo que condiciona la escasez de la especie, que prefiere zonas abiertas o parcialmente cerradas. La comarca que mantiene un paisaje más abierto, la de Els Ports, es la que alberga las colonias más numerosas. En el resto de la provincia su presencia es testimonial o nula.

Valencia ocupa la posición central en la Comunidad. Muestra también un gran contraste de relieve entre las comarcas interiores y la zona de huerta y marjal de la zona central y costera. El paisaje es diverso, desde sierras, muelas y plataformas calcáreas hasta valles, corre-

dores estrechos y hoyas interiores que se articulan en torno a una red hidrográfica estructurada por los ríos Júcar y Turia, y sus afluentes. En el último tramo del río Turia se encuentran las zonas inundables de su vega que desembocan en la Albufera de Valencia. Se trata de un territorio con una gran diversidad ambiental y con grandes diferencias de intensidad en la acción antrópica.

Alicante se encuentra en el sur de la Comunidad, está formada por una serie de conjuntos montañosos que se desarrollan de este a oeste en el norte de la provincia, mientras que en el sur se encuentran dos llanuras fluviales formadas por los ríos Segura y Vinalopó que mantienen zonas húmedas de gran interés.

Para la realización del censo de grajillas se llevó a cabo una prospección de campo en las zonas donde se tenía registro de dormideros y bandos grandes en el pasado, especialmente en zonas húmedas, pero también en núcleos urbanos con arbolado maduro. En la provincia de Castellón, al tratarse de una especie tan escasa, se conocen bastante bien los núcleos reproductores y los lugares en los que se concentran. A pesar de todo, se hizo un seguimiento intensivo en muchas áreas de la mitad norte de la provincia, con esperas y revisiones en zonas potencialmente adecuadas, como canteras, ramblas, graveras y choperas, para intentar localizar los dormideros. Para el trabajo de seguimiento se ha contado con la ayuda de los agentes medioambientales de las zonas con presencia de la especie. También se consultó a ornitólogos y grupos ornitológicos locales con conocimiento de la especie. Las visitas se han realizado en las fechas propuestas, pero debido a la escasez y escasa concentración de la especie, se han utilizado datos de los meses de octubre a diciembre. Se realizó un seguimiento de todas las áreas potenciales para albergar grajillas, salvo en las comarcas del Alto Mijares y del Alto Palancia, donde por comentarios de ornitólogos locales, no parecía haber datos recientes de contactos de la especie. En las provincias de Valencia y Alicante se prestó especial atención a las zonas donde era conocida la presencia de la especie en dormideros invernales, independientemente del tamaño de éstos y de la cronología de los últimos datos disponibles (p.e. SEO-Alicante, 2006). En Valencia, los escasos dormideros conocidos en otoño e invierno se localizaron en arboledas de zonas urbanas y humanizadas, lugares donde la especie se asegura el alimento. También se ha registrado habitualmente en este periodo en los arrozales de la Albufera y los marjales de la Safor, y aunque en estas zonas acuden regularmente los efectivos de estas regiones y de la Ribera del Júcar para alimentarse, nunca se han encontrado dormideros. No obstante, en los marjales de la Safor (Xeresa, Xeraco, Gandía y Oliva) no se descartó la formación de dormideros, por lo que se

estimó conveniente incluir estas zonas en el censo coordinado. En la provincia de Alicante, los principales dormideros conocidos se concentraban en humedales de las comarcas del Bajo Vinalopó y del Bajo Segura, dónde también se concentran buenas poblaciones reproductoras. Además, se incluyeron algunos lugares conocidos en zonas del interior de la provincia dónde se conocían dormideros antiguos, así como en zonas periurbanas de algunas ciudades costeras. En todos estos lugares se realizaron visitas previas a las fechas del censo simultáneo para confirmar la presencia de grajillas. Los dormideros activos fueron censados de manera coordinada en estas provincias durante el atardecer de los días 11 y 12 de diciembre de 2021. Durante los censos se contabilizó el número de ejemplares que utilizaron el dormidero, y se estimó el rango mínimo y máximo de individuos asociado al posible error en los conteos. Además, se registró el número de individuos de cada especie asociada compartiendo cada dormidero, y el sustrato utilizado.

RESULTADOS

Se censaron un total de 20 dormideros conocidos, de los cuales solo 10 (50%) estuvieron ocupados en el invierno de 2021-2022 en las provincias de Alicante y Valencia (Figura 1). En la provincia de Castellón no se conocía ningún dormidero en el pasado, y no fue posible localizar los dormideros utilizados en la temporada de censo. La estima de individuos presentes fue de 3341 ejemplares (rango entre 3127 y 3883 individuos). La población de grajillas se concentró mayoritariamente en la provincia de Alicante con el 90,4% del total en toda la Comunidad, mientras que tanto en Castellón como en Valencia los individuos censados no alcanzaron los 200 ejemplares (Tabla 1).

Las grajillas mostraron diferencias en los sustratos utilizados para cada dormidero entre las distintas provincias. En la provincia de Valencia, los dormideros se localizaron en árboles como plátanos de sombra (*Platanus × hispanica*), chopos (*Populus sp.*) o pinos ca-

Tabla 1. Resultados por provincia del censo de grajilla occidental en la Comunidad Valenciana en diciembre de 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Castellón / Castelló	132	3,9%
Valencia / València	191	5,7%
Alicante / Alacant	3018	90,4%
Com. Valenciana	3341	100,0%

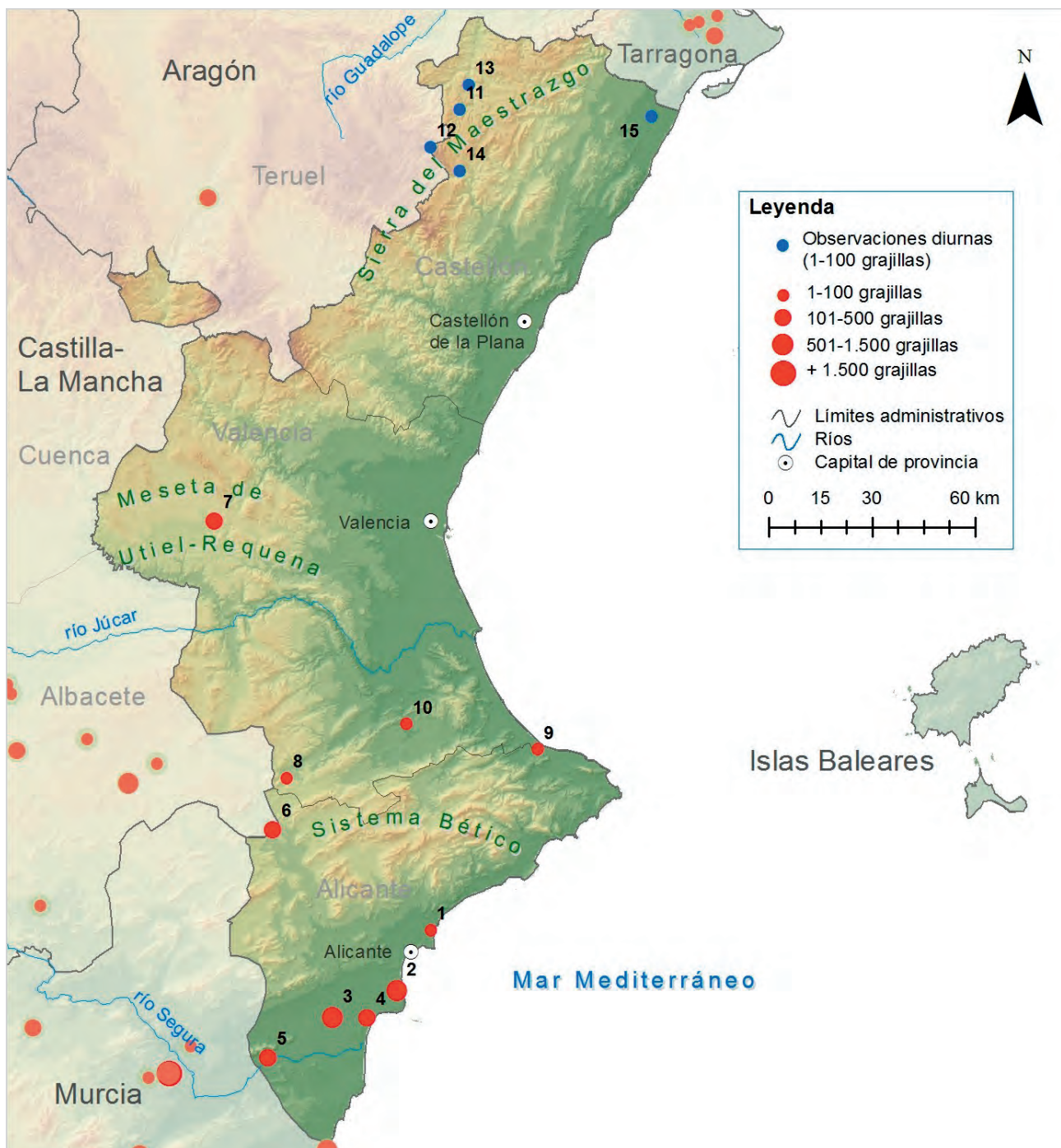


Figura 1. Distribución espacial de los dormideros (puntos en rojo) y bandos observados de día (puntos en azul) de grajilla occidental durante el censo coordinado en diciembre de 2021 en la Comunidad Valenciana.

rrascos (*Pinus halepensis*) asociados generalmente a zonas urbanas o periurbanas, aunque hubo uno sobre carrizal (*Phragmites australis*). Por el contrario, en Alicante la mayoría de los dormideros se localizaron en humedales, usando como soporte carrizales y tarajes (*Tamarix* sp.) inundados, y tan solo dos en árboles. Los bandos que se localizaron en Castellón estuvieron asociados a cortados y edificaciones con colonias de cría o cercanos a éstas, o bien en zonas de alimentación.

En Castellón todos los bandos localizados fueron unespecíficos, mientras que en Alicante y Valencia los

dormideros fueron compartidos con otras especies en la mayoría de los casos. La especie asociada más frecuentemente en los dormideros fue la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), que se detectó en el 33% de los dormideros. El resto de especies fueron la urraca común (*Pica pica*) (13%), los estorninos (*Sturnus vulgaris* y *S. unicolor*) (13%), mientras que la tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), lavandera blanca (*Motacilla alba*) y pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) se asociaron en una proporción menor y similar (7%).

Tabla 2. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Castellón. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
11	Cinctorres	Rambla Cellumbres	733920	4492379	35	B
12	Villafranca del Cid	Rambla de las Truchas	728464	4482919	41	B
13	Morella	Màs de Fraiximento	737206	4499367	35	B
14	Villafranca del Cid	Picaio	734649	4475887	17	B
15	Vinaróz	Cantera de la Parreta	718961	4485413	4	B
Total provincial					132	

Provincia de Castellón

En la provincia de Castellón se localizaron cinco lugares de concentración diurna de grajillas, asociados a colonias de cría y zonas de alimentación, que sumaron 132 aves (Tabla 2), pero no pudieron localizarse los dormideros. Los bandos más numerosos se encontraron en Villafranca del Cid, Morella y Cinctorres, con entre 35 y 41 ejemplares. En el contexto de la Comunidad, estos bandos concentran una parte relativamente pequeña de la población en invierno, ligados probablemente a la pequeña población reproductora situada en el interior de Castellón. Dado el pequeño tamaño de los bandos, éstos pudieron cuantificarse de forma exacta.

Provincia de Valencia

En la provincia de Valencia se revisaron un total de 13 localidades en las que se tenían registros de dormideros. Durante el seguimiento realizado en 2021, solo se localizaron cinco dormideros activos que albergaron 191 aves (Tabla 3). A pesar de revisarse varias zonas potenciales para albergar dormideros de la especie en el entorno del Parque Natural de La Albufera, no se localizó ninguno activo. El dormidero más numeroso, con 131 aves, se encontró en el casco urbano de Re-

quena. También en el interior de la provincia, el dormidero localizado en la Font de la Figuera, con 21 ejemplares, se situó sobre arbolado urbano de una avenida en el centro de la población, concretamente sobre pinos carrascos y plátanos de sombra. En la Font de la Figuera y Bellús, los dormideros se localizan sobre pequeñas arboledas de pino carrasco, en un entorno urbano y junto a un embalse, respectivamente, mientras que, en el caso de Oliva, las aves pernoctaron en un carrizal. El número de grajillas que ocupó cada dormidero fue tan reducido en prácticamente todos los casos que la estimación del número de individuos puede considerarse casi exacta, por lo que no se aportan rangos del posible error de conteo.

Provincia de Alicante

En la provincia de Alicante se localizaron seis dormideros activos que albergaron 3018 grajillas (con un rango de 2804 a 3560) (Tabla 4). El dormidero más numeroso se localizó en el Clot de Galvany (Elche) donde se contabilizaron una total de 1334 grajillas. Este sería el dormidero más importante en toda la Comunidad ya que supone el 40% de todas las aves censadas. Fuera de la comarca de Elche se encontró un dormidero con un mínimo de 84 ejemplares en El Campello, sobre pinos

Tabla 3. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Valencia. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
7	Requena	Casco urbano	662800	4372581	131	D
8	La Font de la Figuera	Polideportivo / Parque	683887	4297718	21	D
9	Oliva	Marjal de Pego-Oliva	756882	4306159	9	D
10	Bellús	Embalse de Bellús	718749	4313512	30	D
Total provincial					191	

Tabla 4. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Alicante. Coordenadas referidas al huso 30.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Campello	Villa Marco	725257	4253630	84 (84-120)	D
2	Elche	El Clot de Galvany	715854	4236105	1334 (1250-1500)	D
3	Crevillente	El Hondo - Pantano de Poniente	697244	4228225	700 (650-950)	D
4	Santa Pola	Salinas de Santa Pola	707217	4227990	150 (140-160)	D
5	Orihuela	Molino de Orihuela	678505	4216554	450 (400-500)	D
6	Villena	Las Chozas	679703	4282739	300 (280-330)	D
Total provincial					3018 (2804-3560)	

carrascos junto al casco urbano. Otro dormidero fue localizado en Villena, en el interior de la provincia, justo en el límite con la provincia de Albacete. Este dormidero se situó en una pequeña zona húmeda con carrizos y chopos, en el que se estimaron 300 ejemplares. Finalmente, en la vega del río Segura se encuentra el último de los dormideros localizados. En el antiguo molino de la ciudad de Orihuela se contabilizaron un total de 450 ejemplares entrando en una zona de cañas (*Arundo donax*) y carrizos.

DISCUSIÓN

Los resultados mostrados corresponden al primer censo coordinado de grajillas en la Comunidad Valenciana. La metodología utilizada permite el censo de forma simultánea de todos los dormideros localizados. Debido a que toda la población se concentra en dormideros durante el invierno, es posible aseverar que el censo corresponde al tamaño real de la población. En Castellón no pudieron localizarse los dormideros, pero la población presente pudo ser censada de forma adecuada, aprovechando que las grajillas acuden a sus colonias de cría durante el día para alimentarse en sus alrededores. En total, se censaron 3341 ejemplares (rango 3127-3883 individuos) en 10 dormideros más 5 bandos que no pudieron asignarse a ningún dormidero conocido.

La cobertura del censo en la provincia de Alicante puede considerarse casi completa, habida cuenta del conocimiento previo de las zonas de concentración más importantes y de los dormideros más numerosos localizados mayoritariamente en el sur de la provincia. En concreto, en la comarca del Baix Vinalopó se conocen hasta cinco dormideros importantes utilizados durante los últimos años, aunque tan solo tres han estado activos el año de censo: el del Clot de Galvany, el más nu-

meroso, el del Parque Natural de El Hondo, y el del Parque Natural de las Salinas de Santa Pola, todos sobre carrizal. Los dormideros conocidos en años previos se situaban uno en un carrizal dentro de El Hondo de Amorós (SEO-Alicante 2006), mientras que el otro se situaba sobre tarays inundados en el Pantano de Elche. El dormidero del pantano de Elche se instaló en el invierno 2010-2011 como consecuencia de la restauración del pantano y de la zona inundada. Allí se formó un dormidero mixto formado por grajillas y diversas especies de ardeidas, mayoritariamente por garcillas bueyeras (Aldegue y Arroyo 2013), que ha albergado una media de 300-400 individuos durante los últimos años. Tanto el dormidero del Hondo de Amorós como el del Pantano de Elche se encuentran muy próximos al resto de dormideros de la comarca (máximo 20 km) por lo que no se descarta que haya movimientos entre estos dormideros con los otros conocidos. De hecho, recientes trabajos con seguimiento mediante emisores GPS de garcillas bueyeras en el Clot de Galvany han confirmado que las aves cambian de dormidero durante el invierno (Juan M. Pérez-García, *datos inéditos*), por lo que es probable que todos los dormideros situados en el entorno de la comarca del Bajo Vinalopó, entorno de Elche, Santa Pola y Crevillente, puedan ser utilizados de forma alternativa también por las grajillas con las que se asocian frecuentemente.

A pesar de revisarse varios dormideros en el entorno del Parc Natural de La Albufera durante el año de censo no se localizó ningún dormidero activo. Considerando la información sobre observaciones previas y la localización de dormideros en temporadas anteriores, se puede considerar que la zona sur de la provincia de Valencia se ha censado completamente y no es previsible que se escape ningún dormidero importante. En las comarcas de la Marina alta no se ha recogido información previa sobre la presencia de ningún dormidero



Grajillas anidando en una palmera en el Fondet de la Senieta (Elche). **Autor:** A. Jacobo Ramos

invernal importante, pero no podemos asegurar que no pudiera quedar algún pequeño dormidero sin muestrear. Aun así, probablemente su aportación al volumen de aves invernantes tanto a escala provincial como nacional sería prácticamente anecdótica. Esto se basa en la información sobre dormideros utilizados en el pasado, pero no el presente censo. Así, en el río Serpis (Gandía) se congregaban en la década de los noventa alrededor de 300-500 individuos junto con garcillas bueyeras (EOA en Dies y Días, 1997; Monzó en Gómez-Serrano *et al.*, 2000; Monzó en Cabo y Polo-Aparisi, 2000; Monzó en Cabo *et al.*, 2003). Sin embargo, actualmente este dormidero parece haber desaparecido, aunque existe otro en el marjal de Oliva, utilizado desde hace muchos años, que recogía en el pasado cientos de individuos de la próxima sierra de Segària (la Marina Alta) y probablemente también de otros lugares de la comarca (J. Monzó, *com. pers.*). Los únicos dormideros urbanos conocidos se localizan en las ciudades de Requena y Sueca, con máximos registrados en Requena de 145 ejemplares el 23.VIII.2013 (Ruiz en Tirado *et al.*, 2017) y 2.XI.2013 (Armero en Tirado *et al.*, 2017), y 110 individuos el 9.VIII.2015 (R. Muñoz, *com. pers.*), mientras que en Sueca el número de grajillas ha oscilado entre 10-40 en los últimos años (varios observadores, recopilado en Birdingalbufera). Su presencia postnupcial e invernal en las marjales litorales es significativa

en la Albufera, donde existen máximos destacados en el marjal de Cullera de 140 individuos el 4.XI.2016 (Terrasa en Birdingalbufera), 119 ejemplares el 5.I.2013 (Aleixos y Aleixos en Birdingalbufera) y 118 individuos el 20.I.2016 (París en Birdingalbufera).

La población contabilizada de forma directa en el presente censo es mucho menor que la estimada en promedio para el conjunto de la Comunidad Valenciana (18 538 grajillas) en el reciente atlas de aves reproductoras de España publicado por SEO / Birdlife en 2022. Esta sobrestimación puede deberse a la metodología utilizada en los muestreos de campo y el método analítico para las estimas (Blanco *et al.*, 2014; Frías *et al.*, 2022). Estas diferencias indican que el censo coordinado de dormideros y bandos invernales es un método más directo y fiable que las estimas realizadas por extrapolación mediante modelos analíticos. Por lo tanto, el presente censo puede servir como referencia para evaluar la evolución futura de la población de grajillas utilizando la misma metodología. Para estos censos es importante realizar un esfuerzo intensivo de búsqueda de los dormideros, prestando especial atención a la localización de los más numerosos, que pueden cambiar de localización entre años. Es también recomendable realizar los censos de forma coordinada con otras Comunidades y provincias vecinas, en especial con la Región de Murcia, debido al trasiego de individuos y la

formación de dormideros en zonas limítrofes. En cuanto a la tendencia de la población, la información es muy limitada. En Castellón, la grajilla siempre ha sido una especie escasa, aunque se ha constatado la constricción de su área de distribución estival. En la Plana de Castellón se conocía la presencia de alguna colonia asentada en roca a finales del siglo pasado, desaparecida hoy en día (G. Ros, *com. pers.*), y Pardo (1984), en su recopilación de aves del naranjal de Castellón, la consideró una especie común poco abundante con incremento poblacional en invierno. En esta zona no hay citas en los últimos 15 años. Igualmente, la especie estaba presente, aunque de forma escasa, en algunas de las montañas del cinturón prelitoral, concretamente se conocía su presencia en cortados cerca de Borriol, donde también ha desaparecido como nidificante (M. Tirado, *datos inéditos*). La actual población nidificante de la provincia de Castellón no ha de pasar de las 25-30 parejas y tan solo se conocen tres núcleos reproductores: el situado en el norte de la provincia, cerca de Vinaroz, con muy pocas parejas; el núcleo de la comarca de Els Ports, donde se concentran la mayoría de las aves; y una población en el interior de la comarca del Alto Mijares, que podría albergar un pequeño núcleo reproductor del que no se tienen noticias recientes. Por último, es posible que en la comarca del Alto Palancia haya presencia estival de grajillas, ya que se ha observado en la zona, aunque de forma muy ocasional. El paulatino y evidente abandono de los cultivos de secano y el consiguiente aumento de la superficie forestal ocurrido en las últimas décadas parece un factor desfavorable para la potencial ocupación de la especie en esta provincia, especialmente en todo el interior.

Parece que la especie era más abundante y estaba algo más extendida en el pasado en la provincia de Valencia (Urios *et al.*, 1991), pero se desconocen cuáles han sido las causas exactas de su disminución en las últimas décadas. En la actualidad, la grajilla es una especie escasa que presenta una distribución discontinua en Valencia, con la mayor parte de la población reproductora fragmentada en tres núcleos. El primero ocupa una buena parte de los municipios de Requena y Utiel, siendo numéricamente el más importante. Una segunda subpoblación, algo dispersa, se asienta en La Costera y La Vall d'Albaida. El último núcleo se encuentra en varias sierras de la Safor y la Ribera Baixa (la Murta, les Agulles, Falconera, macizo del Mondúber, etc.). Además de estas subpoblaciones, se conocen otros núcleos que parecen involucrar un número muy reducido de parejas en el área de San Benito-sierra del Mugrón, Vallanca, las gargantas del Turia, Alberic y Godella. Recientemente (2021) se ha encontrado otro pequeño núcleo reproductor de estas características, formado por no más de

10 parejas en el talud de una cantera en la localidad de Picassent (T. Polo-Aparisi y M. Ferrís, *datos inéditos*). Las parejas que integran estos núcleos no parecen mantenerse en el tiempo, lo cual podría atender a nidificaciones eventuales que se producen después de movimientos dispersivos en los cuales sondean lugares potenciales para la reproducción.

En Alicante, la grajilla están prácticamente ausente de toda la franja montañosa de las comarcas situadas al norte de la provincia, mientras que muestra una distribución discontinua en toda la franja costera incluyendo algunas de las sierras y barrancos más litorales donde se localizan núcleos reproductores en lugares como la sierra de La Sagra, los valles de Laguar y Ebo, la sierra de El Montgó, barrancos como el del río Montnegre o de Agost (Bañuls, 2015). En las comarcas del sur de Alicante, Bajo Vinalopó y el Bajo Segura, se amplía su área de distribución, aunque su abundancia sigue siendo relativamente baja (Bañuls, 2015). En la comarca del Bajo Vinalopó la grajilla se consideraba un reproductor raro (Ramos Sánchez y Sarmiento 1999), pero en las últimas dos décadas ha tenido una expansión importante, relacionada con la utilización de nidos de pito real ibérico (*Picus sharpei*) excavados en palmeras datileras (*Phoenix dactylifera*), así como palmeras huecas muertas por picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*). En esta comarca se encuentran colonias en palmeras en humedales como El Fondet de la Senieta, El Clot de Galvany o El Hondo. Las poblaciones de la comarca del Bajo Segura, que tradicionalmente se reproducía en taludes de ramblas, no han mostrado la misma tendencia, e incluso parece mostrar una ligera regresión. Una de las causas que ha podido motivar esta tendencia es la importante mortalidad por electrocución registrada en esta comarca, la mayor de toda la registrada en la Comunidad Valenciana. Entre 1996 y 2006 se recogieron un total de 50 ejemplares electrocutados (Pérez-García, 2014). Si bien es cierto, que, con las sucesivas correcciones realizadas en esa área, en especial en el entorno de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor, en Orihuela y Pilar de la Horadada, la incidencia ha disminuido drásticamente.

En Alicante y, especialmente, en Valencia, se conocen varios episodios de persecución directa por parte de cazadores y columbicultores, al haber sido considerada perjudicial para la agricultura (Domínguez, 1999; Soler y Soler en Martí y del Moral 2003), a la vez que causante de una supuesta competencia por los lugares de reposo y alimentación con las palomas bravías deportivas (J. Barona, *com. pers.*). Incluso, esta presión podría haber sido la causa de la desaparición de algunas colonias. Así, por ejemplo, son conocidos varios episodios de erradicación completa de los núcleos coloniales

existentes en algunos parajes de La Costera (Valencia) en los años ochenta por esta última causa, como en la Peña Roja de Xàtiva y en el barranco de la Fosch de Montesa (Polo-Aparisi y Armero, 2021). Aunque la escasa población valenciana de grajilla se ha encontrado tradicionalmente amenazada por su condición de especie cinegética, en la actualidad la especie goza de una moratoria de caza (*Orden 13 / 2022, de 5 de agosto, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, de veda por la que se fijan los periodos hábiles y normas de caza en las zonas comunes y se establecen otras regulaciones en los cotos de caza y zonas de caza controlada en la Comunitat Valenciana y las medidas de control y erradicación del arruí*), gracias a las reclamaciones de diversos colectivos conservacionistas.

Aunque esta es la primera aproximación a la situación de la población en invierno en la Comunidad Valenciana, la realidad de la población reproductora es actualmente poco conocida, por lo que sería deseable un seguimiento pormenorizado del conjunto de la población. Esto permitirá establecer un mejor diagnóstico de su situación y estatus en este territorio, que será necesario para poner en valor la necesidad de continuidad con la moratoria de caza que afecta a la especie en la actualidad.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a los observadores que han participado en los censos de la Comunitat Valenciana.

Castellón: Sandra Tur, Ana Llopis, Jacinto Cerdà, Sergi Marza, Ramón Prades, Lola Andreu, Quique Luque, Manolo Beltrán, Jesús Oro; Deborah Fandos y Berto Gil.

Valencia: Paco Cervera Ortiz, Ana María García González, Montse Ferris Beltran, José Monterde López, Francisco Javier García Gans, Ángel Sanmartín, Javier Badillo, Miguel Delgado, José Ventura Martínez, Manu Polo-Aparisi Aparisi, Toni Polo-Aparisi Aparisi, Pilar Gil Vaquerizo, Nuria Aguilera, Júlia Cerveró Albert, Biel Miquel Cerveró, Toni López Alabau, Pablo Ruiz Pallardó, Francisco Javier Armero Iranzo, Pau Lucio Puig, Vicente Aracil Ponces, Salvador Tomás y Luis Castillo.

Alicante: Elías Gomis, Óscar Aldeguez, Lola Fernández, Natividad Aguilera Alcalá, Ángel Sallent, Claudio Amorós, Sergio Arroyo y Miguel Ángel Berbegal.

También a aquellos ornitólogos, agentes medioambientales y naturalistas que nos han proporcionado datos de la especie.



Grajilla y garcilla bueyera alimentándose en un campo de la comarca del Baix Vinalopò. **Autor:** Sergio Arroyo .

BIBLIOGRAFÍA

- Aldeguez, O., Arroyo, S. 2013. *Seguimiento de la Evolución de la Avifauna con la recuperación ambiental del pantano de Elche 2007 / 2012*. Amigos de los Humedales del Sur de Alicante. Inédito.
- Bañuls, A. 2015. "Grajilla occidental (*Corvus monedula*)". En: López-Iborra, G.M., Bañuls, A., Zaragozi, A., Sala, J., Izquierdo, A., Martínez, J., Ramos, J., Bañuls, D., Arroyo, S., Sánchez-Zapata, J. A., Campos, B., Reig-Ferrer, A. *Atlas de las Aves Nidificantes de la Provincia de Alicante*. Publicaciones de la Universitat d'Alacant. SEO / Alicante, España. pp 452-455.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Dies, J. I., Dies, B. (Coord.) 1991 a 1994. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.
- Domínguez, L. 1999. *Ecología de la grajilla (Corvus monedula linnaeus 1758) en la provincia de Madrid*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Gómez-Serrano, M. Á., Giménez, M., Dies, B., Monsalve, M. 2000. *Anuario ornitológico de la Comunidad Valenciana 1995-1997*. Estació Ornitològica de l'Albufera (SEO/BirdLife). Valencia.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO/BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Pardo, R. 1984. *Las aves del naranjal de la Provincia de Castellón*. Ed. Confederación Española de Cajas de Ahorro. Madrid.
- Pérez-García, J. M. 2014. *Modelos predictivos aplicados a la corrección y gestión del impacto de la electrocución de aves en tendidos eléctricos*. Tesis Doctoral. Universidad Miguel Hernández.
- Polo-Aparisi, T., Armero, F. J. 2021. "Gralleta *Corvus monedula*". En: Polo-Aparisi, T., Polo-Aparisi, M. (eds.) *Atles dels ocells de València*. Societat Valenciana d'ornitologia (SVO). València.
- Pujol, J. A., Sáez, A. 2014. El rabilarlo parece haber establecido una población reproductora en Torrevieja. *Quercus*. 344: 48-49.
- Seo-Alicante 2006. *Las aves de Alicante. Anuario ornitológico 2001-2002-2003*. Seo-Alicante. Alicante.
- Sánchez, A. J. R., Sarmiento, L. F. 1999. *Las aves de los humedales del sur de Alicante y su entorno*. Editorial Club Universitario.
- Tirado, M., Vera, P., Marco, J., Alcocer, A., Bort, J., García, M., Esteller, V., Greño, J., Luque, E. 2017. *Anuario ornitológico de la Comunidad Valenciana, Vol. XV. 2012-2013*. Internatura Castellón.
- Urios, V., Escobar, J. V., Pardo, R., Gómez, J.A. 1991. *Atlas de las aves nidificantes de la Comunidad Valenciana*. Comunidad Valenciana (España): Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, Generalitat Valenciana.



Autor: Roberto Travesí.

Tamaño poblacional invernal y evolución reciente de la población reproductora de grajilla occidental en Extremadura

Javier Prieta^{1*} y José M. Traverso²

Resumen

La población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) ha sido censada por primera vez en Extremadura en diciembre de 2021. El método utilizado fue el recuento en dormideros invernales, siendo la cobertura incompleta, especialmente en el sur de Badajoz. Se detectaron grajillas en 17 localidades, que incluyen 13 dormideros y cuatro bandos diurnos. El resultado fue de 2633 ejemplares (rango: 2548-2866), 2528 en dormideros y 105 en bandos diurnos distribuidas por el norte de la provincia de Badajoz y la franja central norte-sur de la provincia de Cáceres. La mayor parte de las aves detectadas utilizan dormideros en entornos urbanos, con un total de 2001 individuos (76% del total). Por orden de importancia, los mayores dormideros se localizan en las ciudades de Badajoz (770), Don Benito (434), Cáceres (327) y Mérida (298). Tan solo se censó un dormidero importante fuera de ámbitos urbanos en el embalse de Arrocampo (328 aves). El resto de localidades no superó los 85 ejemplares. Estos valores apenas suponen un 7,4% de los 35 465 individuos estimados como población en época reproductora en Extremadura en el III atlas de aves de España, 2014-2018. La tendencia poblacional en Extremadura se considera muy negativa en los últimos 30 años, documentando por primera vez el proceso de reducción de la población y del área de distribución. Se considera que las mayores amenazas para la grajilla son los cambios en el medio agrícola y la caza, aún permitida en Extremadura y que en 2017 / 2018 se cobró 1280 ejemplares, equivalente al 48% de la población censada en el presente estudio.

Palabras clave: Censo; Conservación; Distribución; Dormideros; Extremadura.

¹ Grupo Local SEO-Cáceres. Cáceres, España.

² C/ La Carpa 10, 06689 Valdecaballeros, Badajoz, España.

* Dirección de contacto: javierprieta@gmail.com

Winter population size and recent trend of the breeding population of European Jackdaws in Extremadura

Abstract

The wintering population of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) was censused for the first time in Extremadura, western Spain, in December 2021. The method used was roost counts, with incomplete coverage in the south of Badajoz province. Jackdaws were detected in 17 localities, including 13 communal roosts and four diurnal flocks. The result was 2633 individuals (range: 2548-2866), 2528 in roosts, and 105 in diurnal flocks distributed over the north of the province of Badajoz and the central north-south strip of the province of Cáceres. Most of the birds detected used roosts in urban environments, with a total of 2001 individuals (76% of the total). In order of importance, the largest roosts were located in the cities of Badajoz (770), Don Benito (434), Cáceres (327), and Mérida (298). Only one important roost outside of the urban areas was recorded at the Arrocampo reservoir (328 birds). The rest of the localities did not exceed 85 birds. These values represent only 7.4% of the 35 465 individuals estimated as breeding population in Extremadura in the III Atlas of Spanish Birds conducted in 2014-2018. The population trend in Extremadura is considered very negative in the last 30 years, documenting for the first time the process of population and range reduction. The greatest threats to the jackdaw are considered to be changes in the agricultural environment and hunting, which is still permitted in Extremadura and which in 2017 / 2018 resulted in the death of 1280 specimens, equivalent to 48% of the population recorded in this study.

Key words: Census; Communal roosts; Conservation; Distribution; Extremadura.

Citación recomendada: Prieta, J. y Traverso, J. M. 2023. "Tamaño poblacional invernal y evolución reciente de la población reproductora de grajilla occidental en Extremadura". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) es una especie residente en Extremadura, no constando desplazamientos de aves marcadas en otros países o regiones españolas, siendo los únicos movimientos documentados de carácter local (SEO / BirdLife, 2022). Por ello se deduce que la distribución y abundancia en invierno es similar a la observada durante el periodo reproductor (SEO / BirdLife, 2012; Frías *et al.* 2022).

El área de distribución durante el siglo XX cubría prácticamente todo el territorio extremeño, aunque en las últimas décadas se ha visto reducida, sobre todo en comarcas periféricas (Frías *et al.*, 2022). A continuación se detalla el área sin diferenciar entre estaciones de acuerdo a las observaciones propias y las recogidas en eBird (2022). En la provincia de Cáceres, al norte del río Tajo tan solo quedan tres enclaves de cría en los años 2019-2022, en Coria, Plasencia y entorno del embalse de Arrocampo, separados por 35-40 km entre sí. En la mitad sur de Cáceres ocupa la penillanura de Cáceres-Trujillo, en el área entre las localidades de Arroyo de la Luz, Hinojal, Torrecillas de la Tiesa y Montánchez. Este núcleo se prolonga en la cuenca del Guadiana entre las provincias de Cáceres (hasta Madrigalejo y Miajadas) y de Badajoz. Aunque hay registros

de grajilla en 2020-2022 en otras comarcas de Cáceres (Vegas del Alagón, Las Hurdes, La Vera, Campo Arañuelo, Monfragüe, Valencia de Alcántara y Villuerca), no se dispone de información sobre posible reproducción y las observaciones en estas áreas podrían corresponder a individuos en dispersión. En cuanto a la provincia de Badajoz, ocupa al menos las Vegas del Guadiana, La Serena, el entorno del embalse de Orellana y una franja entre Montijo-Mérida y Azuaga-Llerena. Asimismo, en 2020-2022 hay registros en localidades dispersas del cuadrante suroeste y La Siberia. No se descarta



Colonia de cigüeñas utilizada por las grajillas en los alrededores de Trujillo (Cáceres). **Autor:** Carmen Pérez Aloe.

que el área de ocupación sea mayor que lo indicado si se tiene en cuenta que la información ornitológica para la mayor parte de Badajoz es escasa.

Según el III atlas de aves en época reproductora en España 2014-2018 (SEO / BirdLife, 2022), la población de grajilla en Extremadura se estima en 35 465 individuos, un 8% del total de España. No obstante, se ha considerado que las cifras obtenidas sobrestiman el tamaño real de la población debido al método utilizado (Frías *et al.*, 2022). Previamente se calculó la población española en el periodo 2004-2006, pero los escasos datos de Extremadura no permitieron estimar su población, dando tan solo una proporción del 12,2 % (Carrascal y Palomino, 2008), equivalente a 488 000 aves, a todas luces muy por encima de la realidad. En la serie *Aves de Extremadura*, para el periodo 2009-2019 se publicó, aunque con cierta incertidumbre, una cifra de población de 50 000 ejemplares (Mayordomo *et al.* 2014; Sánchez *et al.* 2020). A menor escala, la reducida población del norte de Cáceres está formada por unos 100-150 ejemplares en época de reproducción (*datos inéditos*). La tendencia a largo plazo de la población es muy desfavorable en Extremadura. Según el Programa

SACRE de SEO / BirdLife, durante el periodo 1998-2018 la población española sufrió un marcado declive del 54%, con una tasa del 2,8% anual. No obstante, en la región mediterránea sur, donde está enclavada la región extremeña, se consideraba estable, con un declive del 0,3% anual y una reducción del 10% en los 21 años considerados (Frías *et al.* 2020). Teniendo en cuenta el área de distribución, la información disponible muestra una marcada contracción en Extremadura, al menos a partir de la década de los noventa (San Segundo, 1989; eBird, 2022) y una severa reducción en el número y el tamaño de los dormideros (Prieta, 2003; 2007).

Respecto al hábitat ocupado en Extremadura, la grajilla se asocia con ambientes humanizados en altitudes de 200-600 m s.n.m. La nidificación es colonial ocupando sobre todo construcciones, desde edificios históricos (quizás el sustrato más habitual) a viviendas, construcciones rurales, presas, puentes, etc. Asimismo, ocupa con cierta frecuencia algunas de las numerosas cajas-nido instaladas en las últimas décadas en tendidos y edificios. También cría en bajo número en cortados rocosos (naturales, canteras, trincheras de ferrocarril, minas, etc.) y no se descarta la nidificación en árboles,



Castillo de Burguillos del Cerro (Badajoz). Esta fortaleza albergó una importante colonia de cría de grajilla.

Autor: Francisco Gragera.

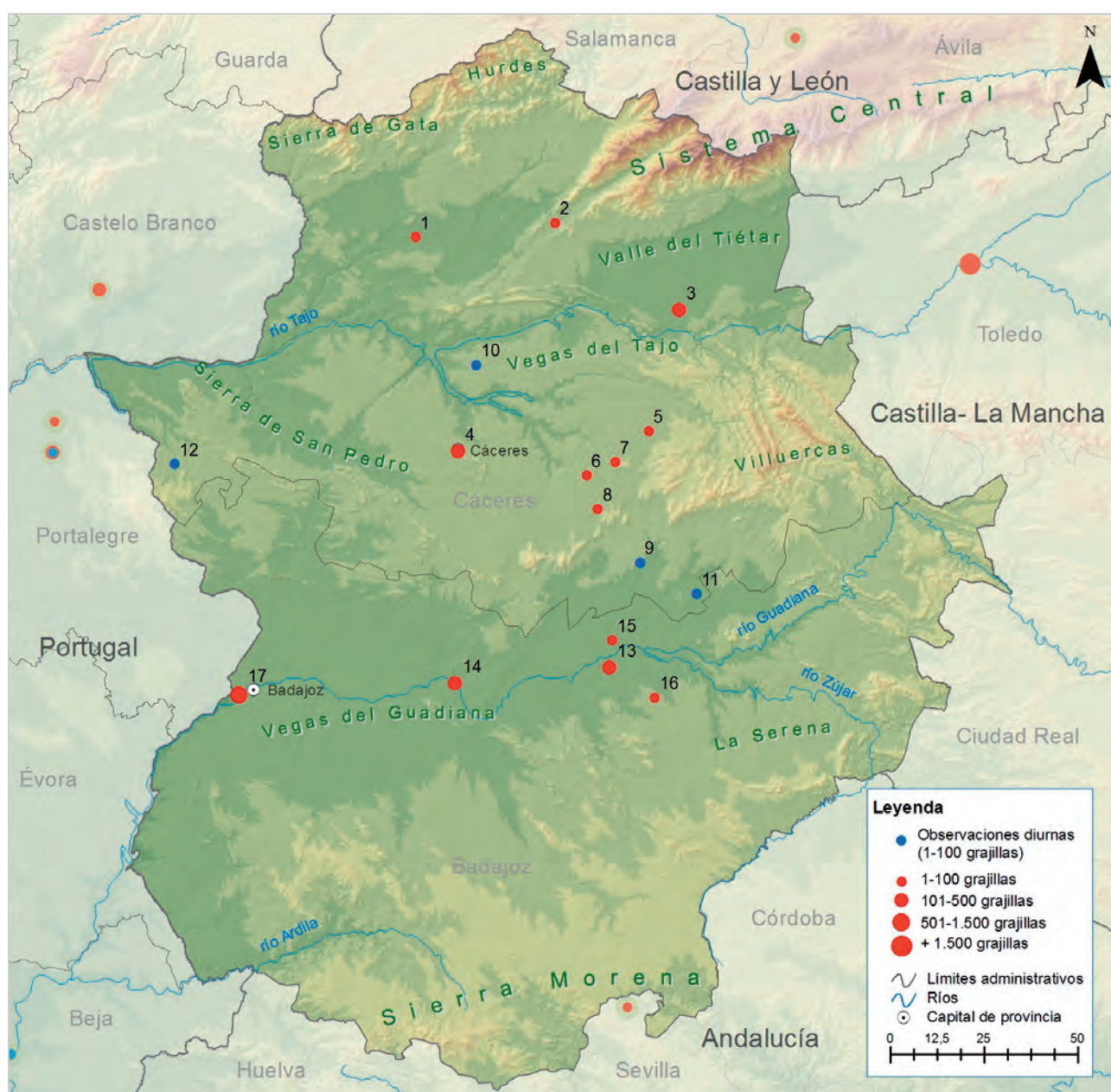


Figura 1. Distribución en Extremadura de los dormideros (puntos rojos) y bandos diurnos (puntos azules) de grajilla occidental incluidos en el censo coordinado de diciembre de 2021.

que era conocida en eucaliptos en la provincia de Badajoz (F. Gragera, *com. pers.*). Una vez terminada la reproducción las aves se concentran en dormideros nocturnos, que en cierta medida se utilizan todo el año, especialmente entre agosto y marzo. Los sustratos más habituales son vegetación arbórea, arbustiva y palustre asociada a medios acuáticos. En la actualidad, las colonias y dormideros más numerosos se asocian con los núcleos urbanos más poblados de Extremadura, con zonas de alimentación en zonas urbanas, periurbanas y agrícolas, así como en algunos vertederos. El tamaño

del área de campeo no ha sido estudiada, pero en algunas poblaciones aisladas las aves apenas se alejan de los núcleos urbanos.

El objetivo de este trabajo es la estimación de la población de grajilla occidental en Extremadura a partir de censos coordinados de dormideros llevados a cabo en periodo invernal. Por otra parte se realiza una recopilación de datos históricos y actuales para tratar de determinar la evolución del tamaño de la población reproductora e invernal y posibles cambios en su área de distribución.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio ha sido todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura. El método ha consistido en la localización de dormideros y posterior recuento de ejemplares al atardecer en las fechas preferentes de censo coordinado (días 11 al 13 de diciembre de 2021). En unos pocos casos no se consiguió encontrar el lugar del dormidero y se han tenido en cuenta los tamaños de bandos en horario diurno. La cobertura se considera incompleta, dado que no se pudo contar con colaboradores en buena parte del territorio, en especial en los dos tercios meridionales de Badajoz.

Para estimar la evolución de la población reproductora e invernala se recopiló la información compartida en eBird (2022), información bibliográfica y se realizó una petición de información específica dirigida a ornitólogos locales.

RESULTADOS

El resultado del censo de grajilla occidental en Extremadura en diciembre de 2021 fue de 2633 ejemplares (rango 2614-2912). Se detectaron grajillas en 17 localidades, en 13 de ellas se localizó el dormidero, sumando 2528 ejemplares (un 96 % del total), y en cuatro se tuvo en cuenta la cifra observada en bandos diurnos, que sumaron un total de 105 grajillas (Tabla 1; Figura 1).

Por provincias, en Badajoz se censaron cinco dormideros con un total de 1594 ejemplares (60,5%), todos situados en el tercio norte provincial. En Cáceres se censaron ocho dormideros y cuatro bandos diurnos con un total de 1039 individuos (39,5%), con tres localidades situadas en el norte provincial, una en Cáceres, cuatro en la comarca de Trujillo y dos en la cuenca del Guadiana.

Por orden de importancia numérica, los mayores dormideros se localizaron en las ciudades de Badajoz (770), Don Benito (434), Cáceres (327) y Mérida (298). La mayor parte de las aves detectadas utilizaron dormideros en entornos urbanos, con un total de 2001 individuos (76%) y tan solo se censó un dormidero importante fuera de ámbitos urbanos en el embalse de Arrocampo (328 aves). El tamaño medio de los dormideros fue de 194 ejemplares (rango: 17-770).

Entre los sustratos utilizados como dormidero destacó la vegetación asociada a medios acuáticos, desde pequeños arroyos a embalses pasando por ríos. En ocho casos los dormideros estaban en árboles, dos en vegetación palustre, uno en mezcla de árboles y espadañas, otro en un castillo y el último en edificios y árboles



Fregenal de la Sierra (Badajoz). Los grandes ejemplares solitarios de eucalipto acogen colonias mixtas de cigüeña blanca y garza real a las que se suma alguna pareja de grajilla y, en invierno pueden ser usados como dormidero. **Autor:** F. Gragera.



La Catedral de Plasencia (Cáceres) alberga una colonia de cría de grajilla. **Autor:** Javier Prieta.

Tabla 1. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en Cáceres en diciembre de 2021.

Ref	Localización	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Río Alagón (urbano)	Coria	711250	4428425	17	D
2	Río Jerte (urbano)	Plasencia	748100	4434650	69	D
3	Embalse de Arrocampo	Almaraz	269150	4412050	328 (330-350)	D
4	Ribera del Marco	Cáceres	726345	4372290	327 (330-370)	D
5	La Carmonilla	Torrecillas de la Tiesa	261010	4379740	12 (12-20)	D
6	Magasquilla	La Cumbre	244500	4367960	18 (18-20)	D
7	Trujillo-Casco urbano	Trujillo	252035	4371500	85 (85-90)	D
8	Dehesa del Campillo	Ibahernando	247410	4359010	78 (80-90)	D
9	Silo y Cantera	Campo Lugar	258625	4344800	65 (70-80)	B
10	Llanos de Hinojal	Hinojal	729595	4395545	9 (10-15)	B
11	Cantera	Madrigalejo	273630	4336440	30	B
12	Valencia de Alcántara	Valencia de Alcántara	651260	4363850	1	B
Total provincial					1039 (1052-1152)	

urbanos. Las especies utilizadas fueron aliso (*Alnus glutinosa*), fresno (*Fraxinus angustifolius*), chopo (*Populus nigra*), sauce (*Salix* sp.), falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*), encina (*Quercus rotundifolia*), pino piñonero (*Pinus pinea*), eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), espadaña (*Typha domingensis*) y caña común (*Arundo donax*), no destacando ninguna especie en concreto.

Todos los dormideros, excepto dos, fueron mixtos con otras especies de aves, con un máximo de siete especies diferentes y un total de 14. Las especies acompañantes fueron garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) y garceta común (*Egretta garzetta*) en seis dormideros, garza real

(*Ardea cinerea*), urraca común (*Pica pica*) y estorninos negro/pinto (*Sturnus* sp.) en tres casos y paloma torcaz (*Columba palumbus*), cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), garceta grande (*Ardea alba*), morito común (*Plegadis falcinellus*), cuervo grande (*Corvus corax*), chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) y gorrión común (*Passer domesticus*) en 1-2 dormideros. Por abundancia, destacan garcilla bueyera, estorninos y gorrión común, con cientos o miles de ejemplares por dormidero. Las restantes especies no superan los 75 individuos por lugar y en algunos casos la presencia es anecdótica.



Predormidero en la ciudad de Cáceres.

Autor: Alberto Cansado.

DISCUSIÓN

El presente trabajo expone los resultados del primer censo coordinado de la población de grajilla occidental en Extremadura mediante recuento en dormideros invernales. El resultado se considera parcial, aunque se desconoce en qué medida, debido a la falta de cobertura en buena parte del territorio y no haber realizado una búsqueda intensiva de dormideros en todas las áreas cubiertas. De hecho, con posterioridad se ha sabido de la presencia de algún dormidero no visitado (Embalse de los Canchales: 8 individuos, J. L. Bautista com. pers.) y grupos sin cuantificar observados en Medellín y Villanueva de la Serena (F. Crystal, com. pers.)

Tabla 2. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en Badajoz en diciembre de 2021.

Ref	Localización	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
13	Arroyo del Regajo	Don Benito	250550	4316910	434 (450-475)	D
14	Puente Romano	Mérida	209460	4312575	298 (300-350)	D
15	Valdeverdejo	Don Benito	251175	4324085	60 (60-80)	D
16	Castillo de Magacela	Magacela	262510	4308775	32 (32-35)	D
17	Río Guadiana (urbano)	Badajoz	672410	4303880	770 (720-820)	D
Total provincial					1594 (1562-1760)	

que podrían corresponder a dormideros desconocidos, aunque al menos en el caso de los bandos observados en La Serena podría utilizar el dormidero de Don Benito atendiendo a observaciones realizadas en el otoño-invierno de 2022. La proporción de un 75% de aves asociadas a los mayores núcleos urbanos extremeños sin duda se debe a la mayor facilidad para localizar y censar. También se ha comprobado que algunos dormideros acogen cifras más altas en verano que en invierno, lo que sugiere la posible existencia de otros dormideros cercanos. Así, en Cáceres capital se han estimado 700 aves en agosto de 2022 (S. Hernández, en eBird) y 180 en Trujillo en agosto de 2021 (Á. Jaramillo, en eBird), que duplican la cifras censadas en diciembre de 2021. Estas diferencias podrían deberse a la incorporación de pollos volanderos de la temporada de cría, que luego se dispersan a otras zonas, pero también a una mortalidad importante de juveniles entre el verano y el invierno.

El resultado final de 2633 ejemplares es claramente inferior a todas las estimas anteriores basadas en modelos estadísticos. Así, solo supone el 7,4% de la estima de 35 465 aves en el periodo 2014-2018 (Frías *et al.*, 2022). Aunque es posible que en parte se deba a una reducción real de la población, una diferencia tan grande en tan poco tiempo se considera que podría ser un artefacto por la extrapolación estadística de la abundancia por hábitat a áreas con hábitat potencial adecuado donde no hay grajillas, y quizás a una sobrevaloración de la densidad motivada por el carácter gregario de la especie. Tampoco parece probable que se deba a desplazamientos invernales fuera de Extremadura, al tratarse de una especie residente con un área de ocupación casi idéntica en épocas de cría e invernada (eBird, 2022). En el norte de Cáceres, donde solo quedan tres núcleos aislados, dos de ellos son estrictamente residentes (Plasencia y Coria) y un tercero aumenta su población en invierno. Se trata del embalse de Arrocampo, donde crían algunas parejas en varios pueblos,

pero con un dormidero de 328 ejemplares que recibe aves de otras zonas, quizás de la cercana provincia de Toledo. Considerando que los censos son cifras mínimas y teniendo en cuenta algunos dormideros no cuantificados y otros encontrados en la temporada invernal de 2022 (>40 individuos en Palomas, Badajoz, F. Macías en eBird, que podrían acudir a los dormideros localizados), quizás la población total sea de 3000-4000 grajillas, esta última cifra con mucha incertidumbre.

El marcado declive de la grajilla en Extremadura está pobremente documentado y se desconoce en qué fechas comenzó a producirse. Garzón (1968) comenta la colonización en 1968 de un pueblo de la Sierra de Gata. San Segundo (1989) muestra siete cuadrículas con reproducción en la vertiente cacereña de Gredos en el periodo 1986-1988, con colonias de importancia en Jarandilla de la Vera y el monasterio de Yuste, a la par que indica la colonización de localidades de Salamanca, Cáceres y Ávila, así como aumentos en dormideros de esta última provincia. En el II atlas de aves nidificantes en España para el periodo 1998-2002, se documentó su presencia en más del 50% de las cuadrículas de Extremadura, faltando en los sistemas montañosos, algunas zonas próximas a Portugal y en el sureste de Badajoz (Martí y del Moral, 2003). En el III atlas español, con buena cobertura en Cáceres y deficiente en Badajoz, el área de distribución en 2014-2018 se reduce de forma marcada en Extremadura, con una pérdida entre un tercio y la mitad de las cuadrículas respecto al II atlas (Frías *et al.*, 2022).

A partir de los datos recopilados se puede esbozar a grandes rasgos el proceso de rarefacción en Extremadura. Comenzando por Cáceres, en la sierra de Gata se conocía su presencia al menos en Cadalso y Hoyos, donde hay un último registro del año 2001. En Las Hurdes no consta ni reproducción ni presencia invernal. En el valle del Ambroz criaba en Hervás antes de 1990, manteniendo hasta 2014 su última colonia en la presa de Gabriel y Galán, que contaba con más de 40 ejem-

plares. El valle del Jerte tampoco parece haber sido ocupado, excepto el extremo sur en Plasencia donde al menos criaba en un palacio-cortijo hasta el año 1999. En La Vera se conocían colonias en el monasterio de Yuste, Jarandilla de la Vera, Garganta la Olla, ermita de la Blanca de Pasarón de la Vera (1999) y en Tejeda de Tiétar (2000), con el último registro de cría de dos parejas en Jaraíz de la Vera en el año 2018. En el valle del Alagón solo sobrevive la colonia de Coria, aunque posiblemente ocupaba multitud de pueblos, como Galisteo y Guijo de Coria, con últimos registros en 2007 y 2016 (dos parejas), respectivamente. Lo mismo se puede decir para los llanos de Alcántara, donde se tienen registros hasta 2008 en Brozas y 2013 en Alcántara. En Las Villuercas debía ser una especie escasa y localizada, pero al menos hay registros en Cabañas del Castillo antes de 1990 y en Guadalupe hasta 2018. También se observaba en El Gordo, al menos hasta el año 1991. Está documentada su desaparición en tres puentes sobre el río Almonte en Jaraicejo (2012), Santiago del Campo (2013) y Torrejón el Rubio (2015), así como un puente de ferrocarril en Cañaveral en el año 2011. También criaba en la presa de Torrejón, dentro de

Monfragüe, hasta 1998, con citas antiguas en el Parque Nacional de 40 ejemplares. Hay registros en los Canchos de Ramiro en 2008, pero se ignora si pudo criar allí en roquedos.

La información para Badajoz es confusa, incluso en la actualidad no está bien documentada el área de ocupación debido al escaso uso de plataformas digitales. Entre los datos recabados está la presencia en Villar del Rey y Tentudía antes de 1990, en el castillo de Azagala en Albuquerque hasta 1991 (21 ejemplares), en la vertiente sur de la Sierra de San Pedro también en 2001 (30 individuos), en Casas del Reina en 2005 (eBird, 2022) y en una mina de Montemolín hasta 2006-2008 (A. Pacheco, *com. pers.*). En la mitad sur de Badajoz se conoce su presencia en la década de los setenta en las comarcas de Tierra de Barros, Campiña Sur y dehesas del suroeste, con primera presencia en 1977 en Almen-dralejo, en Casas de Reina y en el castillo de Reina. Más al norte, en 1977-1978 se observaban grandes bandos en Mérida, Aljucén y El Carrascalejo, siendo su densidad menor al sur del río Guadiana, en Calamonte y Torremejía. En la década de los ochenta era regular en el complejo lagunar de La Albuera y en Badajoz. En la



En las áreas adeshadas limítrofes entre Mérida y Cáceres era muy habitual observar a finales de la década de los setenta a grupos de grajillas en compañía de garcillas bueyeras (*Bubulbus ibis*) y de urracas comunes (*Pica pica*) posadas en el lomo de las ovejas y revoloteando en torno al rebaño en busca de parásitos e insectos que espantaban a su paso.

Autor: Jorge Falagán Fernández.

década de los noventa se cita su nidificación en la presa de Alange (donde aún cría; J.E. Rodríguez, *com. pers.*), Valverde de Llerena, embalse de Arroyo Conejo, campiña de Llerena, presa de Valuengo y en puentes de los ríos Ardila en Fregenal de la Sierra y Matachel en Valencia de las Torres (F. Gragera, *com. pers.*). Se desconoce la situación actual en Jerez de los Caballeros, donde el número de ejemplares pasó a 30 ejemplares en el año 2000 desde los 200 en años anteriores, y en Fregenal de la Sierra, donde aumentó mucho a partir del año 1990 (Prieta, 2003). En Zafra su población creció en la década de los ochenta, quedando en la actualidad solo algunas parejas (F. Gragera, *com. pers.*), en Almendralejo su número también ha descendido hasta 1 ó 2 parejas en la iglesia de la Purificación (P. Antolín, *com. pers.*), en Valencia del Ventoso hace tiempo que no cría (I. Barragán, *com. pers.*) y la importante colonia del castillo de Burguillos del Cerro desapareció hace unos 15 años (M. Córdón, *com. pers.*).

Los datos recopilados también muestran una severa reducción en el número y tamaño de los dormideros. Así, en el embalse de Sierra Brava se estimaron 3000

ejemplares en 2002 en un único dormidero ahora desaparecido (J. Prieta, *datos inéditos*), una cifra superior al total censado en Extremadura en 2021. En Mérida se ha pasado de 1500 aves en 1983 (J. A. Román, en eBird) a 800 en 2016-2018 (S. Pérez Gil, en eBird) y 300 en 2021. En el embalse de Arrocampo se estimaron 1000 ejemplares en 1999 (A. Ceballos, en eBird), por 330 en 2021. En Trujillo, en la década de 2000 acudían cientos de aves, quizás más de mil (J. Prieta, *datos inéditos*), frente a 85 en 2021. En Plasencia se cuenta con datos anuales entre 2000 y 2022, que muestran un declive continuado con cifras de 630 aves en 2000, 400 en 2003, 220 en 2010, 134 en 2013, 69-85 en 2016-2021 y mínimo de 63 grajillas en 2022 (J. Prieta, *datos inéditos*). En Coria el descenso es similar aunque solo se tienen datos de 39 aves en 2015 (J. L. Vázquez, *com. pers.*), frente a 17 en 2021. Otros dormideros actualmente abandonados son Valdivia, con mil ejemplares en 1988 (J. A. Román, en eBird), El Ejido en Navalmoral de la Mata con 432 aves en 2001 (J. Prieta, *datos inéditos*) y el embalse de Arroyoconejos con 110 en 2009 (J. A. Román, en eBird). En Zafra se reunían cientos de ejemplares en



Las grajillas ocupan niales artificiales colocados para otras especies como la carraca (*Coracias garrulus*).

Autor: José Luis Herrero.

eucaliptos del parque de La Paz, que tras su tala se desplazaron unos 5 km a eucaliptos de Los Santos de Maimona, donde en 1990 se censaron 494 grajillas (Gragera, 2020); se carece de datos en 2021 en ambas localidades.

No se dispone de información precisa en Extremadura acerca de las causas del declive y las amenazas actuales, pero en el Libro Rojo de las aves de España (López-Jiménez, 2021), se destacan los cambios en el medio agrario y la caza. En el caso de la caza, Extremadura es una de las comunidades autónomas españolas donde todavía sigue permitida (López-Jiménez, 2021) y, por ejemplo, teniendo en cuenta las cifras del Federación Extremeña de Caza (2019), en la temporada 2017 / 2018 se abatieron 1 280 grajillas en Extremadura, 1 081 en Badajoz y 199 en Cáceres, equivalente al 48% de la población censada en el año 2021. Una cantidad absolutamente insostenible, por lo que urge prohibir de modo definitivo la caza de grajilla en Extremadura.

AGRADECIMIENTOS

Coordinaron los censos: Javier Prieta en Cáceres y José María Traverso en Badajoz. Participaron en los censos: Javier Prieta, José Luis Vázquez, Álvaro García Martín, Sergio Mayordomo, Vicente Risco, Dave Langlois, Alejandro Rodríguez, Samuel Hernández, Raúl Granados, Jesús Porras, Neil Reinwick, Martin Kelsey, Antonio Ceballos, Gerardo Pizarro, Andrea García Teruel, Alexandre Pereira, Gonzalo Cidoncha, Alicia Casillas, Julián Cendrero, Jesús Guerrero, José María Salguero, Antonio María Sánchez Conde, José Antonio Román, Mauro Rodríguez, Jesús Rojas, Juan José Benítez y Chema Traverso. Proporcionaron información adicional: Godfried Schreur, Fergus Crystal, José Luis Bautista, Alberto Pacheco, José Antonio Román, Dave Langlois, Francisco Gragera, Miguel Cordon, José Elías Rodríguez, Pepe Antolín e Isidoro Barragán.



Grajillas alimentándose junto a garcillas bueyeras en campos de cultivo de regadío (Badajoz). **Autor:** Jesús Guerrero.

BIBLIOGRAFÍA

- Carrascal, L.M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO/BirdLife, Madrid.
- eBird. 2022. <https://ebird.org/spain/home>. [Consultas hasta el 21/10/2022].
- Federación Extremeña de Caza. 2019. *Informe sobre la situación de la caza en la Comunidad Autónoma de Extremadura, temporada 2017/2018*.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. “Grajilla Occidental, *Corvus monedula*”. En: SEO/BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Garzón, J. 1968. “Las rapaces y otras aves de la Sierra de Gata”. *Ardeola*, 14: 97-130.
- Gragera, F. 2020. Pájaros y pajareros. Retrato de una época. Tundra Ediciones.
- López Jiménez, N. 2021. *Libro Rojo de las aves de España*. SEO/BirdLife, Madrid.
- Martí, R., del Moral, J. C. (Eds.). 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Mayordomo, S., Prieta, J., Cardalliaguet, M. 2015. *Aves de Extremadura, vol. 5. 2009-2014*. SEO/BirdLife Extremadura y Junta de Extremadura.
- Prieta, J. 2003. *Aves de Extremadura. Volumen 2. 1999-2000*. ADENEX. Mérida.
- Prieta, J. 2007. *Aves de Extremadura. Volumen 3. 2001-2003*. ADENEX. Mérida.
- San Segundo, C. 1989. *Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Ávila y Sierra de Gredos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Sánchez, H., Mayordomo, S., Prieta, J., Cardalliaguet, M. 2020. *Aves de Extremadura. Volumen 6. 2015-2019*. SEO/BirdLife y Junta de Extremadura.
- SEO/BirdLife. 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Medio Ambiente - SEO/BirdLife, Madrid.
- SEO/BirdLife. 2022. Banco de anillamiento de aves. SEO/BirdLife, Madrid. <https://www.anillamientoseo.org>
- SEO/BirdLife (Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R. Seoane, J., Real, R., Bustamante, J. Del Moral, J. C. Eds.) 2022. *III Atlas de aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid. <https://atlasaves.seo.org/>



Zona de alimentación de grajillas en Plasencia (Cáceres).
Autor: Javier Prieta.



Grajilla con el pico deforme recogiendo pelo para el nido en el Zoo Aquarium (Madrid). **Autor:** Gustavo Fernández.

Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Galicia y anotaciones sobre su tendencia poblacional

Jorge Mouriño^{1,2*} y José M. Martínez Mariño¹

Resumen

En el marco de un censo coordinado en toda la península Ibérica, en diciembre de 2021, se han buscado los dormideros comunales de grajilla occidental (*Corvus monedula*) existentes en Galicia. El número de aves contabilizado se ha sumado con bandos detectados para los que no se localizó dormidero, al tiempo que se han considerado otros datos disponibles durante el último año. Se han contado 612 ejemplares, el 80% de ellos en cinco dormideros y los restantes en otras cinco localidades, la mayoría correspondientes a las colonias conocidas. El total de efectivos existentes en Galicia se estima entre 700 y 800 aves, con seis núcleos coloniales que contarían con más de 50 individuos y otros de menor entidad, distribuidos principalmente en comarcas interiores adscritas a las provincias de Ourense y, sobre todo, de Lugo. Aunque el número de aves censado y estimado es superior a los resultados de un censo previo llevado a cabo en 2013, dicho incremento se relaciona con una mejor cobertura censal. En todo caso, es netamente inferior a otras estimas disponibles más generalistas, inferidas con datos indirectos. En los últimos cincuenta años, aunque alguna colonia urbana parece que haya aumentado, se documenta la desaparición de numerosos núcleos coloniales, incluidas las colonias costeras que agrupaban varios cientos de aves entre 1950 y 1970.

Palabras clave: Censo; *Corvus monedula*; Distribución; Dormideros; Galicia; tendencias.

¹ Sociedade Galega de Ornitoloxía, Apdo. 581, 15780 Santiago de Compostela. A Coruña. España.

² Arcea Xestión de Recursos Naturais s.l., rúa Velázquez Moreno 9, ofc.305, 36201 Vigo. Pontevedra. España.

* Dirección de contacto: jmourinho@arcea.net

Census of European Jackdaw wintering roosts in Galicia and annotations on their population trend

Abstract

In the framework of a coordinated census throughout the Iberian Peninsula, in December 2021, the communal roosts of European Jackdaws (*Corvus monedula*) in Galicia were searched. The number of birds counted has been added with detected flocks for which no roost was located, while other data available during the last year have been taken into account. A total of 612 individuals were counted, 80% of them in five roosts and the rest in five other localities, most of them corresponding to known colonies. The total number of birds in Galicia is estimated at between 700 and 800 birds, with six colonial nuclei with more than 50 individuals and other smaller ones, distributed mainly in inland areas in the provinces of Ourense and, especially, Lugo. Although the number of birds counted and estimated is higher than the results of a previous census carried out in 2013, this increase is related to a better census coverage. In any case, it is clearly lower than other more general available estimates, inferred from indirect data. In the last fifty years, although some urban colonies seem to have increased, the disappearance of numerous colonial nuclei is documented, including coastal colonies that grouped several hundred birds between 1950 and 1970.

Key words: Census; Communal roosts; *Corvus monedula*; Distribution; Galicia; Trends.

Citación recomendada: Mouriño, J., y Martínez Mariño, J. M. 2023. "Censo de dormitorios invernales de grajilla occidental en Galicia y anotaciones sobre su tendencia poblacional". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*), como sucede con otras aves consideradas comunes, apenas ha sido objeto de estudio en Galicia. Solo en fechas recientes se han llevado a cabo algunos trabajos con censos y compilación de información histórica, después de ser constatada una importante regresión y declive (Mouriño, 2013; Mouriño y Martínez Mariño, 2016).

Los primeros datos relevantes en Galicia sobre la distribución de la grajilla proceden del atlas de vertebrados de Galicia, con asignación de cría posible/probable/confirmada en cuadrículas UTM 10x10 km, tanto para el periodo 1970-1979 (López Beiras y Guitián, 1983) como para el periodo 1980-1985 (Penas Patiño, 1995). Información análoga, aunque agrupando cría probable y confirmada, se recoge en el atlas de aves reproductoras de España, referida al intervalo de años 1998-2002 (Soler y Soler, 2003). Estas tres fuentes principales de información, junto con otros datos dispersos publicados e inéditos, sirvieron para hacer un primer balance de la distribución y evolución temporal reciente de la especie en el conjunto de Galicia, que evidenció un declive, principalmente en la franja costera, donde hasta los años setenta del pasado siglo XX se encontraban importantes colonias, recientemente desaparecidas (Mouriño, 2013).

En base a esa información, la Sociedade Galega de Ornitoloxía (SGO) coordinó un trabajo colectivo en la primavera e invierno de 2013, para obtener información concreta sobre la distribución y el número de grajillas existente en Galicia, con búsqueda y censo de colonias de cría y posterior intento de localización y conteo en dormitorios invernales. Aunque con desigual cobertura y resultados, se obtuvo una primera estima de la población nidificante, entre 57 y 76 parejas (47 nidos confirmados y especuladas hasta 120 parejas) y un mínimo de 455-470 aves censadas en dormitorios y bandos invernales, elevadas hasta una estima de 567-605 ejemplares considerando otras observaciones casuales dispersas en distintas localidades (Mouriño y Martínez Mariño, 2016).

Cabe mencionar que Carrascal y Palomino (2008) no estimaron efectivos en Galicia para el periodo 2004-2006 ante la escasez de datos recogidos, aunque señalaban que representaría un porcentaje <0,5% de la población estimada para España, esto es, menos de veinte mil aves. Asimismo, en el atlas de las aves en invierno en España (2007-2010) tampoco se recogen estimas para Galicia, con apenas indicación de cuadrículas dispersas con baja probabilidad de presencia (Ponce y Leal, 2012). Finalmente, el reciente atlas de aves en época de reproducción en España indica 13 cuadrículas UTM 10x10 km con cría confirmada o probable en Galicia, aunque gran



Pareja de grajillas en un edificio histórico de A Limia (Ourense). **Autora:** Nancy Blanco Vesenjok.

parte de su territorio no tuvo suficiente cobertura; además, estima unos efectivos entre 2852 y 5465 ejemplares, en torno al 1% del total inferido para España (dato recogido en Frías *et al.*, 2022).

En la actualidad, la grajilla en Galicia está ligada a ciertos núcleos urbanos (Santiago de Compostela, Lugo) y a construcciones -varias de ellas monumentales-, en zonas rurales muy concretas del interior de las provincias de Lugo y Ourense (Mouriño y Martínez Mariño, 2016). En la costa apenas se registran parejas dispersas, algunas de reciente colonización (p.ej. París *et al.*, 2019).

En el presente capítulo se procura actualizar y mejorar la estima poblacional de grajilla occidental en Galicia, en base a un censo coordinado de las concentraciones invernales de la especie, principalmente en dormitorios, para tratar de determinar la tendencia poblacional en comparación con el único censo anterior y con otro tipo de estimas previas, así como identificar posibles cambios en su área de distribución.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio corresponde a la totalidad del territorio de la comunidad autónoma de Galicia (29 575 km²), ocupada en gran medida por superficies forestales arboladas, siendo escasas y en regresión las comarcas eminentemente agrícolas o con paisajes abiertos (excluyendo matorrales de montaña).

Dichas características del paisaje, junto con la disponibilidad de un censo realizado en 2013, motivó que la búsqueda de bandos invernales y de dormitorios de grajilla se concentrara en las zonas donde había información reciente de presencia y existencia de colonias (Mouriño y Martínez Mariño, 2016) o bien donde se disponía de información inédita de ornitólogos locales. Aunque algunos dormitorios eran previamente conoci-

dos (Santiago de Compostela, Lugo, A Limia), mientras que en otras localidades no estaban localizados y su búsqueda no fue posible en visitas previas a las fechas de censo coordinadas para el conjunto de España (10, 11 y 12 de diciembre de 2021), tanto por su accesibilidad como por la disponibilidad de recursos humanos. Por tanto, el censo de la mayoría de las zonas fue abordado en una única jornada en la cual el dormitorio podría ser localizado o no, tal y como al final sucedió.

En la exposición de resultados se indica si los datos corresponden a censo en entrada a dormitorios o bien a grupos detectados y generalmente contados a últimas horas de la tarde, volando hacia presuntos dormitorios, pero que no fueron localizados. Se siguió la metodología recomendada en cuanto a horarios y puntos de observación citada en Blanco *et al.* (2014). Adicionalmente, se revisó la información disponible en plataformas como eBird (2022) y el Noticiario Ornitoxeográfico Galego (Sociedade Galega de Ornitología, 2022).

RESULTADOS

El censo invernal de grajilla en Galicia arrojó un resultado de 612 ejemplares (rango 608-616), distribuidos en diez localidades, de las cuales en cinco se localizó el dormitorio (totalizando 412 aves) y en el resto se detectaron bandos al atardecer, en localidades suficientemente distanciadas entre sí.

En cuanto a la distribución por provincias, destacan Lugo y Ourense, que agruparon más del 90% de las aves. El número de grajillas fue mucho más reducido en A Coruña (un único dormitorio), mientras que en Pontevedra no se obtuvieron resultados positivos (Tabla I, Figura 1). Además, hubo otras cinco zonas donde se buscaron grajillas y sus dormitorios, con resultados negativos: costa de Montalvo-A Lanzada (Sanxenxo, Pontevedra), núcleo urbano y alrededores de Vilalba (Vilalba, Lugo), subestación eléctrica de Trives (Póboa de Trives, Ourense), entorno del pueblo de Maceda (Maceda, Ourense) y varias localidades del valle del río Támega, en el entorno de Verín (Ourense).

Tabla I. Resultados por provincia del censo de grajillas occidental en Galicia en diciembre de 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
A Coruña	52	8,5%
Lugo	329	53,8%
Ourense	231	37,7%
Pontevedra	0	0,0%
Galicia	612	100,0%

Los cinco dormitorios localizados se ubicaron en arboledas, los cuatro mayores sobre árboles de gran porte en parques urbanos, mientras que el restante se asentó en una chopera periurbana.

Las especies acompañantes más habituales y numerosas en los dormitorios de grajilla fueron urracas comunes (*Pica pica*, 80% de los dormitorios) y estorninos (*Sturnus unicolor* y *S. vulgaris*). Puntualmente, acompañó corneja negra (*Corvus corone*) -solo en el dormitorio periurbano-, así como lavandera blanca (*Motacilla alba*), paloma torcaz (*Columba palumbus*) y tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), las tres en el dormitorio de mayor entidad, en Xinzo de Limia (Ourense).

Provincia de A Coruña

Se censó la única concentración conocida, situada en la ciudad de Santiago de Compostela (Tabla 2), donde existe un núcleo reproductor disperso por distintos edificios del casco histórico (Mouriño y Martínez Mariño, 2016). En esta urbe se conocen dos dormitorios, ambos en plátanos de sombra (*Platanus x hispanica*) en sendos parques de los campus universitarios situados en el SW y NW de la ciudad. Los dormitorios no se censaron simultáneamente, sino en días consecutivos: los días 11 y 12 se contabilizaron 7 (SW) y 44 ejemplares (NW) respectivamente, mientras que los días 16 y 17 fueron aproximadamente 50 (SW) y 4 (NW), datos

que confirman el uso indistinto de ambas localizaciones.

Además, en la provincia de A Coruña se conoce la reproducción de 2 parejas en el cabo de Mera (Oleiros), desde 2019, en una zona bien prospectada donde no nidificaba en años anteriores (París et al., 2019); sin embargo, no se ha conseguido detectar a las aves en invierno, a pesar de ser buscadas en diferentes parques urbanos con dormitorios de urraca común existentes en la zona (Sergio París, com. pers.). Igualmente, en la primavera de 2022 se ha localizado una pareja nidificando en la costa de Laxe (Álvaro Barros y Paula Domínguez, com. pers.), que podría ser el origen de otras observaciones efectuadas en la Costa da Mor-te en los últimos años (Fernando García en SGO, 2022; eBird, 2022).

En los dormitorios de Santiago de Compostela se contabilizaron casi 300 urracas comunes y 45 estorninos negros como especies acompañantes.

Provincia de Lugo

En la provincia de Lugo se localizaron dos dormitorios de grajilla, en los núcleos urbanos de Lugo y Sarria; un potencial tercer dormitorio no se llegó a confirmar por abandonar la observación poco antes de la puesta de sol, con las grajillas concentradas en compañía de urracas comunes, cerca de la Torre de Doncos (colonia de cría), aunque en movimiento entre dos grupos de árbo-

Tabla 2. Características de los dormitorios y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Galicia.

Ref	Prov	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormite-ro / Bando
1	C	Santiago de Compostela	Campus universitarios Norte y Sur	537172 536418	4748788 4747111	53	D
Total A Coruña						53	
2	LU	Lugo	Parque Rosalía de Castro	617390	4762397	134	D
3	LU	As Nogais	Torre de Torés	650334	4739057	66	B
4	LU	As Nogais	Torre de Doncos	655645	4738343	40	B
5	LU	Sarria	Núcleo urbano	629755	4737395	63	D
6	LU	Taboada	Núcleo urbano	601365	4729974	5	B
7	LU	Chantada	Núcleo urbano	600830	4718030	5	B
8	LU	Monforte de Lemos	Núcleo urbano	622361	4708956	16	B
Total Lugo						329	
9	OR	Xinzo de Limia	Parque do Toural	605329	4657312	210	D
10	OR	A Rúa	Chopera entre pueblo y embalse	655285	4694750	21	D
Total Ourense						231	

les. En los núcleos urbanos de Monforte de Lemos y Taboada, sendos bandos fueron perdidos de vista al anochecer, cuando presumiblemente se dirigían a sus dormitorios. En esta última villa se repitió censo y se detectaron grajillas durante diez jornadas entre el 10 y el 23 de diciembre de 2021, pero sin éxito con el dormitorio. Completan el censo otros dos bandos: uno de ellos observado de día (20 de diciembre) en el núcleo urbano de Chantada, inmediatamente antes de observar el grupo de Taboada (localidades distantes 11 km en línea recta), por lo que se consideran grupos distintos; y el segundo se contó en la Torre de Torés, a solamente 4,5 km de la Torre de Doncos, aunque en la misma fecha y con minutos de intervalo, por lo que también se consideran agrupaciones diferentes (Tabla 2).

En Lugo el dormitorio ya era bien conocido, en el Parque de Rosalía de Castro, donde el censo se repitió en tres jornadas, los días 12, 15 y 16, con máximo de 134 aves en la última fecha, después de que el día 12

(contados 106 ejemplares) se tuviese la sensación que quedaban grajillas por visualizar. Además, los días 12 y 16 se controló simultáneamente otra localización (Parque da Milagrosa), con resultados negativos. En Sarria, donde nunca se había localizado el dormitorio, el resultado fue mayor del esperado, concentrándose las aves con las últimas luces sobre un enorme cedro en el centro de la villa.

Especies acompañantes en el dormitorio de Lugo fueron la urraca común y los estorninos negro y pinto, y en Sarria, por lo menos, urraca común.

La cobertura provincial se considera bastante completa, aunque no se detectaron aves en varias prospecciones en Vilalba, donde, hasta fechas recientes era conocido un pequeño núcleo reproductor de por lo menos 2 parejas y con 40 aves en invierno de 2013 (Mouriño y Martínez Mariño, 2016). En mayo de 2022 todavía se observaron 2 ejemplares (Diego Montenegro en eBird, 2022), aunque se desconoce si estas aves se

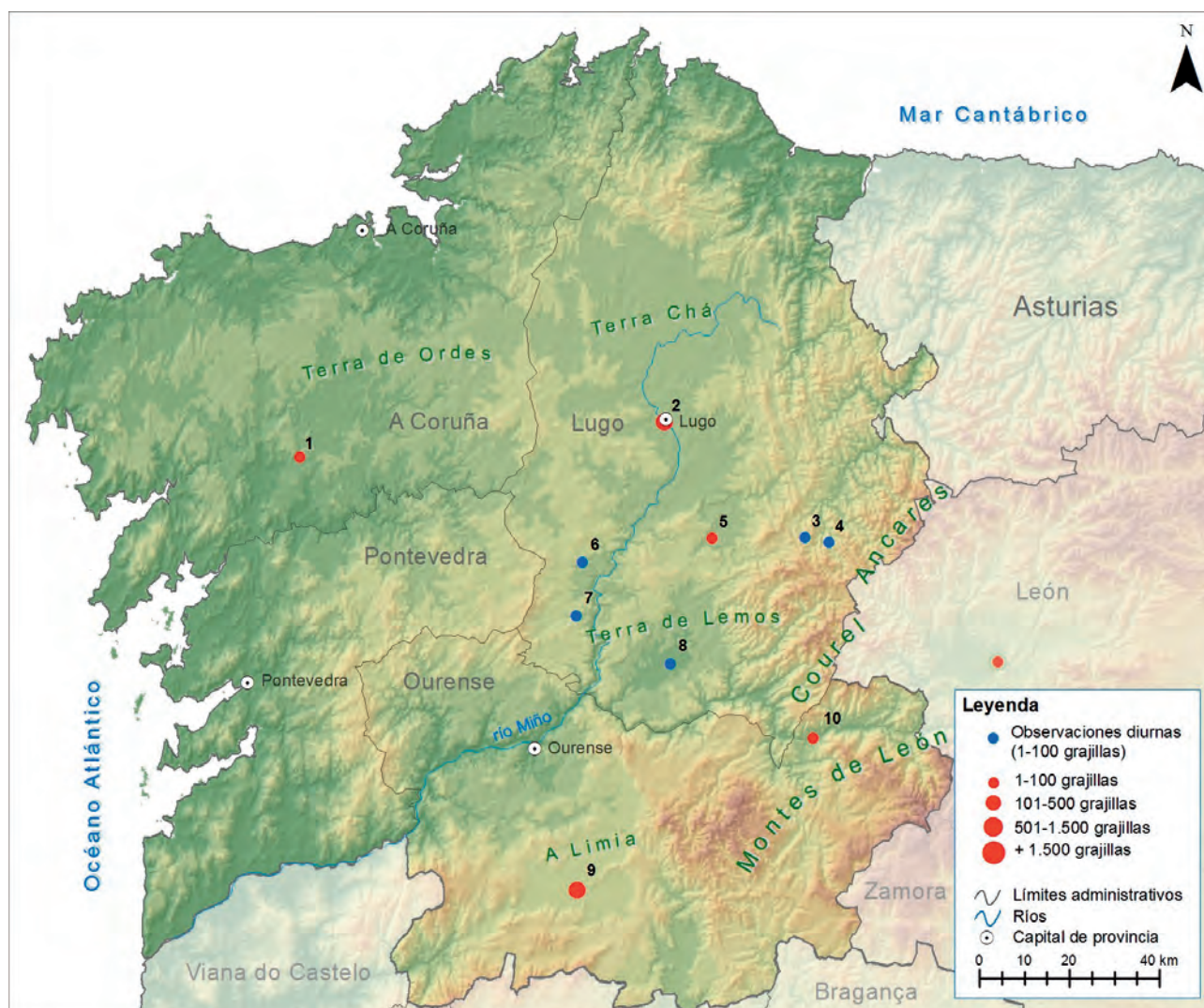


Figura 1. Distribución espacial de los dormitorios (puntos en rojo) y bandos observados de día (puntos en azul) de grajilla occidental durante el censo coordinado en diciembre de 2021 en Galicia.

incorporan a los dormideros de la ciudad de Lugo, a aprox. 32 km en línea recta. Lo mismo ocurre con la concentración de 30 aves detectada en la Fortaleza de San Paio de Narla (Friol) el 25 de marzo de 2022 por Xabier Vázquez Pumariño (eBird, 2022), situada a 20 km de Lugo, aunque el 20 enero de 2023 no se detectaron aves en el lugar durante la última hora de luz (*datos inéditos*). Así mismo, observaciones de más de 200 ejemplares en Torés, en agosto y octubre de 2022 (216 por Jose Antonio Herrero el 26 de agosto; eBird, 2022), o de 142 aves en Torés en enero de 2023, marchando al anochecer (*datos inéditos*), apuntan a que existe mayor número de aves en los núcleos de Torés y Doncos.

Provincia de Ourense

En la provincia de Ourense se localizaron dos dormideros (Tabla 2), uno de ellos de forma casual en una chopera aledaña al pueblo de A Rúa, el 23 de diciembre. El otro dormidero era ya conocido en un parque urbano de Xinzo de Limia, donde sobre grandes cedros se concentraron 210 ejemplares el día 10, que mayormente entraron en 4 bandos de medio centenar de aves (42-57) cada uno.

No se detectaron ejemplares el 10 de diciembre en la subestación eléctrica de Póboa de Trives, aunque el 8 de enero se observaron 56 aves a primera hora de la mañana. Es posible que las grajillas de este núcleo, que cuenta con un máximo de 128 ejemplares en febrero de 2019 (Ramsés Pérez en eBird, 2022), mantengan dormideros secundarios e incluso que, parte de ellas, fuesen las detectadas en el dormidero de A Rúa, a tan solo 15 km en línea recta.

En consecuencia, la cobertura de censo en Ourense se puede considerar parcialmente incompleta, con algún otro pequeño dormidero que podría pasar desapercibido en localidades donde se observaron ejemplares aislados los últimos años, como Verín, Viana do Bolo y la ciudad de Ourense.

En el dormidero de Xinzo de Limia acompañaron 69 urracas comunes y entre 500 y 800 estorninos negros, además de ejemplares de paloma torcaz, tórtola turca y lavandera blanca. En la chopera de A Rúa, las grajillas compartieron dormidero con corneja negra.

Provincia de Pontevedra

Se buscó la presencia de grajillas en la costa entre Montalvo y A Lanzada (Sanxenxo), sin resultados positivos,



Valle de Torés, As Nogais (Lugo), una de las localidades más importantes de Galicia para la especie, con las grajillas aquerenciadas en las ruinas de la torre medieval. **Autor:** Jorge Mourinho.

en concordancia con las observaciones de los últimos años, que apuntaban a una drástica reducción (1-2 ejemplares, eBird, 2022). En 2013 se habían localizado 37 aves y un dormidero menor, puesto que la mayoría de las aves volvían al atardecer hacia la isla de Ons (Bueu, Parque Nacional marítimo-terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia), donde se conoce su reproducción desde mediados del siglo pasado (Mouriño y Martínez Mariño, 2016). Aún a principios de diciembre de 2021 se observó un ejemplar en dicha isla, misma cifra que durante meses anteriores (Luís Bermúdez, *com. pers.*).

La cobertura en esta provincia se considera completa ante la extrema escasez actual de la especie. En los últimos años existen observaciones puntuales en la ciudad de Vigo y alrededores, donde podría existir un pequeño núcleo reproductor (1-2 parejas), así como en el entorno de Caldas de Reis (Mouriño y Martínez Mariño, 2016; eBird, 2022; SGO, 2022).

DISCUSIÓN

El resultado obtenido en el censo de dormideros invernales de diciembre de 2021, en combinación con obser-

vaciones realizadas en fechas posteriores, permiten estimar una población de aproximadamente 700-800 grajillas en Galicia, una cifra superior a la que se manejaba en 2013, aunque en dicho año se consiguió peor cobertura de muestreo de dormideros (Mouriño y Martínez Mariño, 2016). Sin embargo, es netamente menor que los efectivos estimados mediante extrapolaciones de densidad por hábitat por SEO/BirdLife (incluidos en Frías *et al.*, 2022).

La mejor cobertura en 2021 deriva tanto del censo en dormidero del núcleo poblacional de A Limia (en 2013 solo se contó con la observación diurna de un bando de 130 ejemplares), como de la detección de importantes agrupaciones en Sarria y As Nogais -no censadas en 2013-, lo que se traduce en la determinación de mayores efectivos, aunque cerca del intervalo finalmente estimado para dicho año (Tabla 3). No obstante, datos recogidos en fechas posteriores al presente censo en las localidades de Torés (As Nogais) y Póboa de Trives, lugar este último donde no ha podido ser localizado el dormidero, aunque se sabe que las grajillas siguen presentes en la zona-, apuntan a que quedaron importantes grupos de aves sin censar.

La distribución de dormideros invernales de grajilla en Galicia es coincidente con los principales núcleos y



Zona de nidificación de grajilla en la isla de Ons (Pontevedra). **Autor:** Jorge Mouriño.

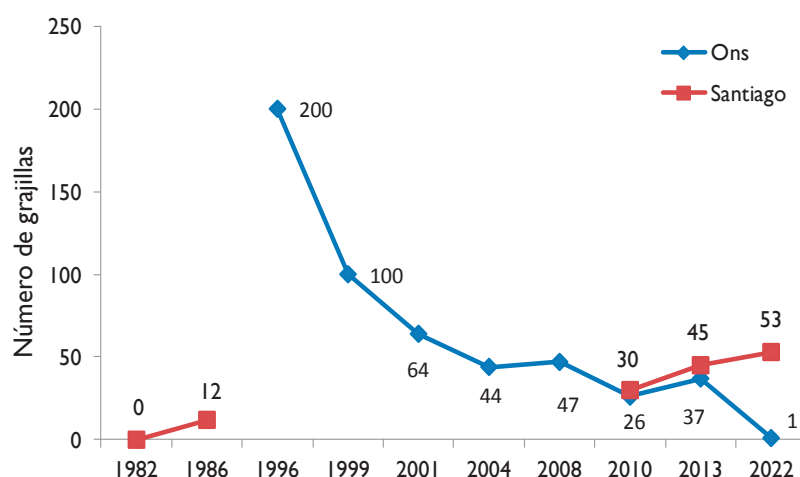


Figura 2. Evolución del número de grajillas en la colonia costera de Ons (línea azul) y en la colonia urbana de Santiago de Compostela (línea naranja) en los últimos 40 años (Penas Patiño 1995; Mouriño y Martínez Mariño 2016; presente censo).

colonias de reproducción (Mouriño y Martínez Mariño, 2016). Con la información disponible, en Galicia se identifican 6 núcleos coloniales de cierta entidad (> 50 ejemplares): Santiago de Compostela, Lugo, Torres de Torés y Doncos (As Nogais), Sarria, Póboa de Trives y A Limia. Además, existen otras colonias aparentemente menores en Monforte de Lemos y quizás en Friol, así como parejas aisladas en diferentes localidades, generalmente ligadas a asentamientos humanos. Estos ejemplares se podrían unir a los dormideros asociados a los núcleos principales, si bien en otros casos, como en Taboada (Lugo), se ha confirmado que quedan a dormir en dicha localidad.

Aunque algunos núcleos permanecen poco documentados, como el existente en la montaña de Lugo (As Nogais), otros, por el contrario, han sido censados en diferentes años. En Santiago de Compostela la colonia sigue al alza desde que la especie se asentó en la ciudad (Figura 2), aparentemente a principios de los años ochenta del pasado siglo (Penas Patiño, 1995). En Lugo, el número de grajillas censado en dormidero en 2013 y 2021, es exactamente el mismo.

Sin embargo, la colonia de la isla de Ons (Bueu, Pontevedra) parece que prácticamente ha desaparecido en estos últimos ocho años (Figura 2), y probablemente también la existente en Vilalba (Lugo), que siguen la tendencia de otras colonias desaparecidas a finales del siglo pasado o comienzos del presente siglo (Mouriño y Martínez Mariño, 2016): islas Cíes (Vigo) y Ponte Taboada (Lalín) en la provincia de Pontevedra; islas Sisargas (Malpica) e islas Gabeiras (Ferrol), en la provincia de A Coruña; Torre de Caldaloba (Cospeito) y Montefurado (Quiroga) en la provincia de Lugo; y Serra da Enciña da Lastra (Rubiá; ver también Fernández Pacios, 2011) y Vilariño Frío (Montederramo) en la provincia de Ourense. Esta misma tendencia negativa ha sido detectada en el conjunto de España, y de forma más significativa en Extremadura, la meseta Norte y Madrid (Blanco et al., 2014, 2022; Frías et al., 2022).

La zona de Galicia donde se ha documentado mayor declive es la franja costera, donde se ha pasado de centenares de ejemplares existentes entre los años cincuenta y setenta del siglo XX, hasta su práctica desaparición en la actualidad. Mouriño (2013) recoge la existencia de por lo menos tres grandes colonias en la costa occidental, con alrededor de 200 aves cada una, en los archipiélagos de las islas Cíes (Vigo), Ons (Bueu) y Sisargas (Malpica, A Coruña), así como núcleos menores en las islas Gabeiras (Ferrol) y posiblemente en A Capelada (Cariño), ambas en el norte de la provincia de A Coruña. Hasta el siglo XXI solo llegó la colonia de Ons, probablemente desaparecida en la actualidad, pese a estar incluida en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, cuyos responsables no adoptaron ninguna medida de gestión, siquiera seguimiento anual,

Tabla 3. Comparativa de los censos de grajilla realizados en Galicia en diciembre de 2013 y de 2021, ambos corregidos con datos recogidos en fechas próximas (d= dormidero; b= bandos; s.d= sin datos).

Localidad	2013	2022
Costa Sanxenxo-Ons	37(b)	1(b)
Santiago de Compostela	45(d)	53(d)
Vilalba	40(b)	0
Lugo (ciudad)	134(d)	134(d)
Sarria	s.d.	63(d)
Becerreá-As Nogais	90-150(b)	106(b)
Taboada	0	5 (b)
Chantada	s.d.	5 (b)
Monforte	s.d.	16(b)
Póboa de Trives	83(d)	52(b)
A Limia	130(b)	210(d)
Total Galicia	559-619	645



La grajilla desapareció como reproductor a finales del siglo XX y principios del XXI en varias comarcas gallegas como en Rubiá, en el límite con la comarca de El Bierzo. Covas (Serra da Enciña la Lastra, Ourense-León). **Autor:** Javier García.

para evitar la pérdida de esta singular colonia. En 2004 y 2005 se comprobó que las parejas reproductoras objeto de seguimiento mantenían un elevado éxito reproductor (2 volantones/pareja, $n = 12$), alimentándose en los pastos aerohalófilos naturales de los acantilados costeros; el problema debía existir en invierno, ante la práctica desaparición de cultivos en la isla, por lo que las aves se desplazaban diariamente a la costa continental próxima, atravesando un brazo de mar de aproximadamente 3 km, y se alimentaban en zonas intermareales y rastros (Mouriño, 2013), estos últimos casi desaparecidos en la actualidad (*datos inéditos*). Hoy en día solamente se conocen tres parejas que crían en cuevas de acantilados marinos (*furnas*) en respectivas localidades costeras coruñesas, al menos una de ellas de reciente colonización (París *et al.*, 2019; Álvaro Barros y Paula Domínguez, *com. pers.*).

En Galicia, la grajilla fue especie cinegética hasta la temporada 2010-2011, cuando su caza fue expresamente prohibida (artículo 16.1.g de la Orden de 24 de junio de 2010 por la que se determinan las épocas hábiles de caza durante la temporada 2010-2011), y así se sigue recogiendo en las respectivas resoluciones anuales hasta la actualidad.

La información disponible apunta a la desaparición de varios núcleos coloniales a lo largo de los últimos 50 años y al incremento o estabilidad de las colonias liga-

das a ciudades, caso de Santiago de Compostela y Lugo. A pesar de que no existe información completa, todo apunta a que la tendencia de número de colonias y de efectivos en ese período ha sido negativa, como ya se ha constatado en otras zonas de España (Frías *et al.*, 2021; Blanco *et al.*, 2022), aunque quizás se haya estabilizado en la última década. En consecuencia, la grajilla merece la adopción de medidas de seguimiento y de protección permanentes, incluida la necesidad de evaluación específica en la reforma de edificios donde está presente, singularmente construcciones históricas y monumentales.

AGRADECIMIENTOS

A Coruña: Xabier Vázquez Pumariño, Andrés Bermejo Díaz de Rábago.

Lugo: Gabriel Lijó Pose, José Portela Gómez-Macías, Jesús Taboada Martínez, David Calleja Marcos, Lois Santos Pérez, Ana Rivas Carabias, Saúl Román Raso, Diego Montenegro Rivas, Fernando Fernandez de Soto Rodríguez, Óscar Rivas López, Jorge Mouriño Lourido, Cristina Varela Cadahía, Jose Manuel Martínez Mariño, José Otero Meijón, Rosalía Vega Yáñez.

Ourense: José Manuel Martínez Mariño, Pepe Calleja, Ramsés Pérez Rodríguez, Xurxo Piñeiro, Xosé Ramón Reigada, Jorge Mouriño Lourido

BIBLIOGRAFÍA

- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J.A., González, J. L. Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J. A., Carrete, M. 2022. "The Decline of common birds exemplified by the Western jackdaw warns on strong environmental degradation". *Conservation*, 2: 80-96.
- Carrascal, L. M. y Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. Monografía 19. SEO/BirdLife. Madrid.
- eBird 2021. An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Acceso en noviembre de 2022.
- Fernández Pacios, A. 2011. Historia de una ave antaño común, que ha pasado a estar en situación "vulnerable" en El Bierzo. <http://pajarosdelbierzo.blogspot.com/>. Acceso: Junio 2022.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO/BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- López Beiras, Z., Guitián J., 1983. *Atlas Provisional de los Vertebrados Terrestres de Galicia. Parte II. Aves*. Universidade de Santiago de Compostela
- Mouriño J. 2013. Pode considerarse a gralla pequena (*Corvus monedula*) como unha especie ameazada en Galicia? Revisión da súa situación actual e proceso de desaparición das poboacións costeiras. Comunicación presentada no VIII Congreso Galego de Ornitoloxía, Cabana de Bergantiños.
- Mouriño, J., Martínez Mariño, J.M. 2016. Estatus da gralla pequena (*Corvus monedula*) en Galicia, ano 2013. Documento da Sociedade Galega de Ornitoloxía. <https://sgosgo.org/index.php/prensa/20-estudios-e-censos>
- París, S., Barros, A., Sandoval, A. 2019. *Bases para a declaración dunha ZEPA no Golfo Ártabro*. Ed. CEIDA, Oleiros, 177pp.
- Penas Patiño, X.M. 1995. "*Corvus monedula* Linn. Gralla cereixeira". En: SGHN (ed.) 1995. *Atlas de vertebrados de Galicia. Tomo II Aves*, pp- 589-590. Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela.
- Ponce, C., Leal A. 2012. "Grajilla occidental *Corvus monedula*". En: SEO/BirdLife: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife, Madrid.
- Sociedade Galega de Ornitoloxía 2021. *Noticario Ornitoxeográfico Galego*. Recurso electrónico dispoñible en <http://sgo.cesga.es/aves/htdocs/> (consulta realizada en noviembre de 2022).
- Soler, M., Soler, J. J. 2003. "Grajilla *Corvus monedula*". En: Martí, R., del Moral, J. C.: *Atlas de las aves reproductoras de España*, pp. 548-549. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife, Madrid.

Estimas del tamaño poblacional, movimientos invernales y cambios a largo plazo en la distribución de los dormideros de grajilla occidental en la Comunidad de Madrid

Guillermo Blanco^{1*}, Luis Domínguez², Luis Fernández³, Jesús A. Cuevas⁴, Óscar Frías⁵, Félix Martínez⁶, José L. González del Barrio⁷ y Carlos Palacín¹

Resumen

En este capítulo, se muestran las estimas del tamaño poblacional de la grajilla occidental (*Corvus monedula*) obtenidas mediante censos en dormideros invernales durante las cuatro últimas décadas en la Comunidad de Madrid. En el último censo (2021) se contabilizaron 9098 grajillas (rango: 8915-9332) repartidas en 19 dormideros que reunieron una media de 479 individuos (rango: 10-3164). La mayoría de los dormideros se establecieron en arboledas en zonas urbanas y sus extrarradios, y en tres casos en zonas húmedas. Entre los años ochenta del siglo XX y la última década se observan cambios en la distribución de los dormideros, y el uso creciente de dormideros urbanos. Las variaciones en el número de grajillas entre comarcas, y los movimientos desde las zonas de alimentación hasta los dormideros en los distintos años de censo, con máximos registrados de 41 km, permiten establecer dos núcleos poblacionales relativamente independientes durante el invierno, correspondientes a los sectores norte-noroeste y sureste de la provincia. La tendencia poblacional desde la década de los ochenta muestra un declive de alrededor del 75%. Durante la última década, el declive se muestra más acusado (alrededor del 50%) en las llanuras y campiñas del sector norte-noroeste que en los valles, paramos y vegas del sureste (en torno al 20-35%). Los tamaños poblacionales resultantes de la extrapolación de las abundancias por hábitat, obtenidas en el marco del programa SACRE durante la época de reproducción, sobreestiman hasta en varios órdenes de magnitud el tamaño de la población real actual y pasada, y por lo tanto no pueden ser utilizados para evaluar tendencias poblacionales. Urge revisar la categoría legal de protección de la especie en Madrid, y prohibir completamente su caza como medida de emergencia para tratar de frenar su declive.

Palabras clave: Declive; Distribución; Dormideros; Madrid; Movimientos; Tamaño poblacional

¹ Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

² Departamento de Ciencias Agroforestales, E.T. Superior de Ingeniería, Campus El Carmen, Universidad de Huelva, 21007 Huelva, España.

³ Estudios Territoriales Integrados S.L., C/de la Santísima Trinidad 8, 2º D, 28010 Madrid, España.

⁴ Departamento de Ciencias de la Vida, Unidad de Ecología, Universidad de Alcalá, 28805 Alcalá de Henares, España.

⁵ Departamento de Física, Química y Sistemas Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera, km. 1, 41013 Sevilla, España.

⁶ Escuela Internacional de Doctorado, Universidad Rey Juan Carlos (URJC), C/Tulipán s/n, 28933 Móstoles, España.

⁷ C/ Travesía de Madrid 4, 40423 Valdeprados, Segovia, España.

* Dirección de contacto: g.blanco@csic.es

Estimates of population size, winter movements, and long-term changes in the distribution of European Jackdaw roosts in the Community of Madrid

Abstract

In this chapter, estimates of the population size of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) obtained by census at winter roosts during the last four decades in the Community of Madrid are shown. In the last census (2021), 9098 jackdaws (range: 8915-9332) were counted in 19 roosts with an average of 479 individuals (range: 10-3164). Most roosts were established in groves in urban and suburban areas, and in three cases in wetlands. Between the 1980s and the last decade, changes in the distribution of roosts and the increasing use of urban roosts were observed. The variations in the number of jackdaws between geographical areas, and the movements from feeding areas to roosts in the different census years, with a maximum recorded of 41 km, allow us to establish two relatively independent population nuclei during the winter, corresponding to the north-northwest and southeast sectors of the province. The population trend since the 1980s shows a decline of about 75%. During the last decade, the decline is more marked (around 50%) in the plains and meadows of the north-northwest sector than in the valleys, páramos, and meadows of the southeast (around 20-35%). The population sizes resulting from the extrapolation of abundances by habitat, obtained in the framework of the SACRE programme during the breeding season, overestimate the actual current and past population size by up to several orders of magnitude, and therefore cannot be used to assess population trends. It is urgent to review the legal protection status of the species in Madrid, and to completely ban hunting as an emergency measure to try to halt its decline.

Key-words: Decline; Distribution; Madrid; Movements; Population size; Roosts.

Citación recomendada: Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Cuevas, J. A., Frías, Ó., Martínez, F., González del Barrio, J. L., y Palacín, C. 2023. "Estimas del tamaño poblacional, movimientos invernales, y cambios a largo plazo en la distribución de los dormideros de grajilla occidental en la Comunidad de Madrid". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) ocupa gran parte de la Comunidad de Madrid, aunque con diferencias notables en cuanto a su abundancia entre comarcas, tanto en la época de reproducción como en invierno (Martí et al., 1994; Ramírez, 2002; Frías et al., 2022). Se encuentra en áreas cultivadas y ganaderas con arbolado disperso, y alcanza las mayores densidades en secanos de cereal, regadíos y pastizales submontanos. No está presente en bosques densos ni en alta montaña, y se ha apuntado un límite altitudinal de 1.400 m s.n.m. en el Sistema Central (Domínguez, 1999). La afluencia a la provincia de Madrid de grajillas invernantes junto con bandos de grajas (*Corvus frugilegus*) migradoras procedentes de latitudes norteanas (Marina y Bezares, 1933; Román y Gutiérrez, 2008), se considera probable al menos hasta mediados de la década de los ochenta (Domínguez, 1999), aunque no se han registrado recuperaciones que pudieran demostrarlo (Tellería et al., 1998). En la actualidad, no se produce la arribada de

aves invernantes desde el norte de Iberia o desde otras regiones del centro-norte de Europa (Spina et al., 2022).

Las grajillas son aves gregarias que, en la Comunidad de Madrid, crían en todo tipo de oquedades en cortados rocosos, minas a cielo abierto, árboles añosos, edificios (iglesias, castillos), y otras estructuras como puentes, presas, murallas y ruinas, tanto en hábitats naturales abiertos como en enclaves urbanos y periurbanos (Domínguez, 1999; Blanco et al. 2022). En la década de los ochenta, se estimó un número medio de 21,2 parejas por colonia sobre una muestra de 129 colonias y 2736 parejas, incluyendo colonias en oquedades de árboles en bosques de ribera y huras de conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*) (Domínguez, 1999; Velasco y Blanco, 2001). Su presencia como nidificante en la ciudad de Madrid fue registrada a mediados del siglo XX (Bernis, 1988), desapareciendo con posterioridad (Alonso y Purroy, 1979; Velasco y Blanco, 1996; Molina Holgado, 2016), para volver después a recolonizar algunas zonas urbanas ajardinadas del noroeste de la ciudad

y la Casa de Campo, coincidiendo con la ocupación de nidos de cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) para nidificar (Hernández-Brito *et al.*, 2021). Las poblaciones que ocupan cortados rocosos han disminuido en muchas regiones ibéricas (Frías *et al.*, 2022), mientras que algunas poblaciones han colonizado pueblos, ciudades y zonas periurbanas (Soler 2016). Hasta la década de los noventa, la grajilla era muy abundante como reproductor en los escarpes yesíferos y arcillosos de las vegas de los principales ríos del cuadrante suoriental de la provincia (Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2022). En el año 1975, se registraron agregaciones de hasta 2500 parejas nidificantes a lo largo de 6,6 km de cortado en la vega del río Jarama (Arroyo, 1977).

La información histórica sobre la población permite estimar su tendencia en las últimas cuatro décadas. Así, en los años 1983-1985 se localizó una parte de los dormideros existentes en la provincia de Madrid, situados en arboledas espesas compuestas mayoritariamente por sauces (*Salix* spp.) y chopos (*Populus* spp.) en zonas no urbanas, que concentraron entre 300 y 4000 grajillas, con un total estimado en 35 000 grajillas (Domínguez, 1999). En 2009, una búsqueda intensiva en el territorio de Madrid y zonas anejas de otras provincias dio lugar a la localización de una veintena de dormideros, la mayoría en arboledas urbanas o periurbanas y, con menor frecuencia, en la vegetación de zonas palustres. El censo

simultáneo de todos los dormideros en el mes de diciembre de 2009 y 2011 permitió estimar la población total de Madrid en torno a 15 000 grajillas (Blanco *et al.*, 2014). El censo se repitió en 2017, estimándose un total de unas 9200 individuos (Blanco *et al.*, 2022).

Existe información sobre el uso de dormideros, que ha sido obtenida mediante el marcaje de pollos de grajilla con bandas alares y anillas de color en la Comunidad de Madrid, lo que ha permitido registrar desplazamientos de distancia variable desde los nidos a los dormideros (Domínguez, 1999). La localización de los dormideros se realiza siguiendo los bandos desde las zonas de alimentación al atardecer. Las grajillas pueden realizar desplazamientos diarios de longitud variable dependiendo de la distancia entre los dormideros y las zonas de alimentación, generalmente cercanas a los lugares de nidificación (Domínguez, 1999). Estos movimientos no se conocen con detalle debido a la dificultad que supone el seguimiento de los individuos integrados en bandos que realizan desplazamientos de larga distancia al atardecer hacia los dormideros, y en ausencia de estudios con individuos equipados con dispositivos de geolocalización. Sin embargo, el seguimiento de los bandos en dirección a los dormideros en días consecutivos por equipos de observadores coordinados permite establecer las rutinas diarias de los bandos, las principales líneas de vuelo, y el origen de los individuos desde las áreas



La agricultura en las vegas de los principales ríos se ha intensificado en las últimas décadas, lo que podría estar detrás de la práctica desaparición de la grajilla como nidificante en los cortados yesíferos. San Martín de la Vega (Madrid).

Autor: Pedro Molina Holgado.



La degradación de los bosques de ribera y la intensificación de las actividades productivas en las vegas puede haber contribuido a la desaparición de la grajilla como nidificante en árboles. Vega del Tajo en La Flamenca. Aranjuez. Madrid.

Autor: Pedro Molina Holgado.

de alimentación y colonias de cría, para estimar así las distancias aproximadas recorridas hasta los dormideros. En la década de los ochenta, Domínguez (1999) reconstruyó los movimientos desde las áreas de alimentación cercanas a las colonias de cría y los dormideros, constataando vuelos de ida y vuelta de hasta 60 km diarios entre Buitrago de Lozoya y El Molar.

La grajilla ha sido recientemente propuesta en la categoría “En Peligro” en el nuevo Libro Rojo de las aves de España, debido a la disminución numérica severa y la reducción del área de distribución de sus poblaciones en un corto periodo temporal reciente (López-Jiménez, 2021). La Administración de la Comunidad de Madrid, y en aplicación del Real Decreto 1095 / 1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección, considera a la grajilla como especie sujeta a explotación cinegética, incluyéndola de forma recurrente en las órdenes de veda anuales hasta la actualidad (2023). Su caza continuada se ha justificado argumentando daños a los cultivos y a las especies de caza menor, a pesar de no existir ningún estudio específico que haya evaluado los supuestos daños ni que cuantifique las presumibles pérdidas económicas que pudieran avalar dicha calificación (Soler, 2016; véase Madden *et al.*, 2015 para una discusión general). Tampoco se han realizado in-

ventarios poblacionales tal y como exige la Ley 42 / 2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en su artículo 67 para las especies sometidas a un régimen cinegético. La caza de grajillas se ha practicado de forma intensiva, sin límite de cupo, e incluso mediante los denominados “descastes específicos” durante la época de cría (Blanco *et al.*, 2019), cuando la pérdida de uno de los adultos reproductores supone la muerte por inanición de todos o casi todos los pollos en el nido (Domínguez, 1999). En Madrid, entre 2004-2017, se cazaron cada año entre 27 000 y 54 000 córvidos (Estadística Anual de Caza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2023). La mayor parte de estas muertes correspondieron a urracas comunes (*Pica pica*), pero también se abatieron anualmente un número variable (aunque no especificado en las estadísticas oficiales) de grajillas y cornejas negras (*Corvus corone*), así como de otros córvidos cazados ilegalmente o por confusión con las especies citadas, en particular con la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) (Blanco *et al.*, 2019).

Estudios previos han comprobado que el recuento coordinado de grajillas en dormideros comunales durante el invierno es una metodología efectiva para determinar el tamaño poblacional a escala regional, ya que los dormideros concentran a todos los individuos

(Blanco *et al.*, 2014). Siguiendo esta metodología, se han realizado varios censos simultáneos durante el invierno para estimar el tamaño de la población de grajillas en la Comunidad de Madrid durante las últimas décadas (Blanco *et al.*, 2022). En este capítulo, se hace una revisión de estas estimas, especificando la localización de los dormideros y las tendencias en las distintas comarcas. Estas estimas se comparan con otras realizadas mediante métodos indirectos de extrapolación de densidades por hábitat durante la época de reproducción a partir de datos obtenidos en programas de ciencia ciudadana (Carrascal y Palomino, 2008; Frías *et al.*, 2022), en particular en el marco del Programa SACRE de seguimiento de aves comunes (SEO/BirdLife, 2012). Además, se evalúan los movimientos desde las áreas de alimentación y colonias de cría hacia los dormideros, y su relación con los cambios en la distribución de los dormideros durante las últimas décadas. Se discuten las posibles causas de estos cambios y su relación con la tendencia poblacional de la grajilla en las distintas comarcas de la región.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio comprende todas las zonas de la Comunidad de Madrid en las que se ha registrado la presencia de la especie durante la época de cría o el invierno (Ramírez, 2002; Frías *et al.*, 2022), y en particular donde previamente se han localizado dormideros invernales (Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2014; 2022). En invierno, la grajilla utiliza en Madrid hábitats muy diversos para alimentarse, incluyendo cultivos de secano y regadío, mosaicos agrarios con olivos y viñedos, pastizales submontanos y, de forma más localizada, medios humanizados como vertederos. Las principales zonas de invernada se encuentran en la rampa de la Sierra de Guadarrama y en las vegas de los ríos Henares, Jarama, Manzanares, Tajuña y Tajo. Los dormideros localizados en censos anteriores se situaron en bosques de ribera, arboledas urbanas y periurbanas, y carrizales en zonas húmedas (Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2014).

Desde mediados de noviembre de 2021 se realizaron prospecciones para localizar los dormideros ocupados. Se visitaron todos los lugares con información previa sobre la existencia de dormideros (Domínguez, 1999; Ramírez, 2002; Blanco *et al.*, 2014). Se prospectaron también intensivamente otras zonas con potencial para albergar dormideros, incluyendo comarcas serranas con predominio de pastizales de vocación ganadera (Lozoyuela-La Cabrera, Somosierra y valles de Canencia y Garganta, depresión de Manzanares-Guadalix),

encinares de las rampas del Suroeste y de los ríos Perales y Guadarrama, campiñas de Navalcarnero, Brunete-Las Rozas, Torrelaguna, Jarama medio y del interfluvio Jarama-Henares, así como La Sagra madrileña. Las comarcas serranas más forestales fueron prospectadas con menor intensidad, incluyendo el Valle del Lozoya, los pinares y viñedos del Suroeste, y la Sierra del Hoyo. Se trató de determinar la existencia de dormideros en el Monte del Pardo desde lugares de observación elevados en su perímetro. Para localizar los dormideros no conocidos con anterioridad fue necesario el seguimiento de bandos en vuelo desde las localidades de campeo diurno y colonias hacia los dormideros. Una vez localizados los dormideros activos, se realizaron ensayos previos para determinar las rutas de aproximación y los observatorios más adecuados. El censo simultáneo de todos los dormideros se realizó los días 11 y 12 de diciembre de 2021, con algunos conteos confirmatorios o repetidos en los días previos o posteriores (9-13 de diciembre).

El método de censo utilizado fue el conteo directo de individuos en vuelo a la entrada del dormidero. El conteo en cada dormidero fue realizado por uno o varios observadores en comunicación permanente para evitar duplicaciones. Se realizaron fotografías y grabaciones de vídeo en algunos dormideros y se registró el sustrato del dormidero y el número de cada especie asociada. Para evaluar los cambios en la distribución de los dormideros y en el número de grajillas que concentraron entre los distintos censos realizados en los últimos 13 años (2009-2021), se consideraron cuatro zonas geográficas con características paisajísticas propias, denominadas (1) Piedemonte: rampa de la Sierra de Guadarrama, incluyendo las llanuras de piedemonte y campiñas del Norte y Noroeste de la provincia; (2) Ciudad de Madrid: incluyendo los dormideros incluidos en el núcleo urbano y sus alrededores; (3) Noreste: interfluvio Jarama-Henares, incluyendo las campiñas de labor de secano, y el valle y la vega del río Henares; (4) Suroeste: incluyendo las sotos de los ríos Manzanares, Jarama bajo (tras su confluencia con el Henares), Tajuña y Tajo, y los páramos, cuevas y campiñas de sus valles, así como la comarca de La Sagra madrileña.

RESULTADOS

Tamaño de la población invernal. Diciembre de 2021

La búsqueda intensiva por toda la Comunidad dio lugar a la localización de 19 dormideros (Figura 1). En la Tabla 1 se muestran los dormideros detectados y censa-

dos simultáneamente. La cobertura del censo, dada la experiencia previa de muchos de los participantes, así como el elevado número de colaboradores, puede considerarse completa. En total fueron censadas un mínimo de 9098 grajillas repartidas en los dormideros localizados, más dos individuos aislados en una arboleda situada en Ciempozuelos. El rango asociado a la estima global varió entre 8915 y 9332 grajillas, como resultado de considerar las estimas aproximadas en los dormideros donde los conteos fueron menos precisos debido al mayor tamaño del grupo. En otros casos, los conteos pueden considerarse exactos debido al reducido número de individuos que forman el dormidero, o a la llegada paulatina al dormidero en bandos de reducido tamaño. Los conteos fueron verificados en varios dormideros mediante fotografías de los distintos bandos que se dirigían al dormidero. El número de individuos por dormidero, excluyendo la pareja observada en Ciempozue-

los, varió entre 10 y 3164 individuos, con un valor promedio de 479 individuos. El dormidero con mayor número de individuos fue localizado en el entorno periurbano de Alcalá de Henares, seguido, por orden de abundancia, por el localizado en los carrizales de la laguna de Casasola (1690 individuos). Con más de 600 individuos se localizaron tres dormideros: un jardín periurbano (Jardines del Príncipe en Aranjuez) que reunió 682 grajillas, otro en arboledas urbanas en Tres Cantos (797 grajillas), y en los jardines del Centro Investigaciones Biológicas, localizado en el barrio de Ciudad Universitaria (603 grajillas).

Localización de los dormideros y especies asociadas

Tres dormideros (16%) estuvieron asociados a vegetación palustre (Laguna de Casasola, Laguna de Meco, estanque del Parque de Polvoranca), otros tres (16%)

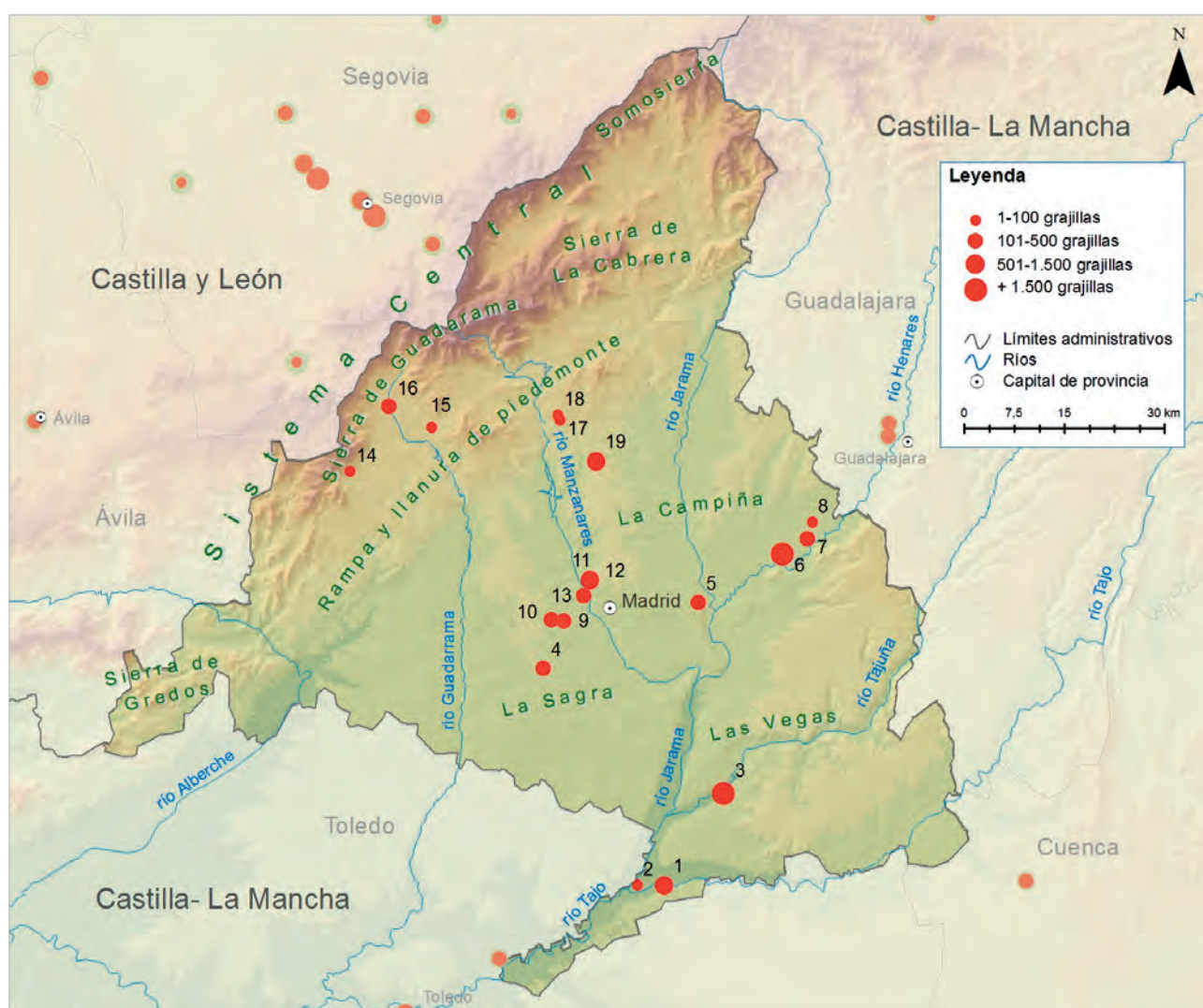


Figura. I. Distribución de los dormideros (puntos en rojo) de grajilla occidental en la Comunidad de Madrid durante el censo coordinado en diciembre de 2021. Los círculos de color naranja indican la localización y tamaño de los dormideros en provincias vecinas.

se localizaron en arboledas campestres cercanas a núcleos urbanos (Legamarejo, Dehesa de Villalba, Arroyo Valchico) y el resto (68%) se establecieron en zonas arboladas incluidas en núcleos urbanos y sus extrarradios (Tabla 1; Figura 1). Las especies arbóreas dominantes fueron el plátano de sombra (*Platanus x hispanica*) (33%), coníferas (*Pinus* spp., *Abies* spp.) (22%), olmos (*Ulmus pumila*) (17%), chopos (*Populus* spp.) (11%) y, en menor medida, encina (*Quercus rotundifolia*), taray (*Tamarix* spp.) y carrizo (*Phragmites australis*).

Entre las especies que comparten dormitorio con la grajilla, destacan el estornino negro (*Sturnus unicolor*), presente en 5 de los 19 dormitorios, con máximos de alrededor de 2500 ejemplares (laguna de Casasola), quizás incluyendo una pequeña proporción de estorninos pintos (*Sturnus vulgaris*), la urraca común, presente en 8 dormitorios (máximo de 210 individuos en la laguna de Casasola), y la paloma torcaz (*Columba palumbus*), presente en 6 dormitorios (máximo de 3000 individuos en Alcalá de Henares). En menor medida, se asociaron la corneja negra en El Escorial (136 individuos), la gacilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en el Parque Polvoranca (850 individuos), y el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) en el mismo parque (50 individuos) y en la ribera del Manzanares (15 individuos).

Cambios en la distribución de los dormitorios y abundancia local

Los dormitorios localizados y el número de grajillas censados en ellos en los años 1984-1985 se muestran en la Tabla 2. Estos censos corresponden a estimas promedio durante el periodo invernal, con rangos de variación desde el otoño (Domínguez, 1999).

La mayoría de las localizaciones de los dormitorios activos en 2021 se conocían previamente. En la Tabla 3 se muestran las ubicaciones de todos los dormitorios localizados en los censos simultáneos realizados en años anteriores (2009, 2011, 2017), y se relacionan con los localizados en 2021. Algunos dormitorios se situaron en ubicaciones muy cercanas a las utilizadas en temporadas anteriores. Por ejemplo, los dormitorios del Raso de la Estrella (2009 y 2011) y Legamarejo (2021) en Aranjuez, Laguna de San Juan (2009, 2011, 2017) y Laguna de Casasola (2021) en Chinchón, o los distintos dormitorios en la ribera del Manzanares y Puerta de Hierro-Ciudad Universitaria, entre otros (Tabla 3), pueden considerarse que corresponden a los mismos bandos.

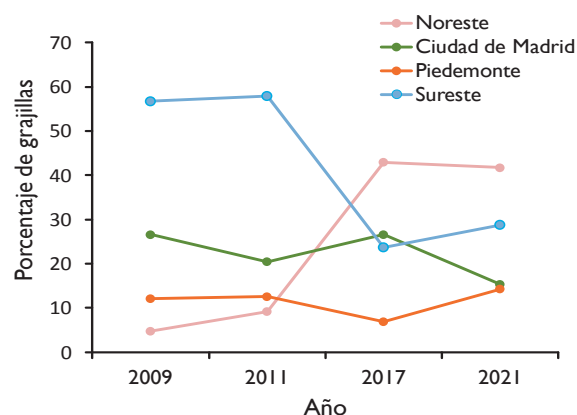


Figura 2. Porcentaje de grajillas sobre el total censado cada año según la zonificación del área de estudio en unidades geográficas y paisajísticas coherentes con la distribución de

Movimientos entre las zonas de alimentación y los dormitorios

Los movimientos de bandos desde las zonas de alimentación a los dormitorios se muestran para las áreas con seguimiento intensivo en el periodo 1983-1985 (Domínguez, 1999), y para cada censo completo realizado en el periodo 2009-2021 (Figura 3). En las temporadas de 2009 y 2011, la distribución de los dormitorios fue similar, por lo que se muestran conjuntamente. En estos años, los bandos de alimentación localizados en las vegas del Sureste utilizaron los dormitorios del Parque Regional del Sureste (Laguna del Campillo, Soto Pajares, Gravera Miralrío), Ciempozuelos, Laguna de San Juan y Aranjuez. A los dormitorios de Aranjuez acuden también grajillas procedentes de la vega del Tajo y la Mesa de Ocaña, en la provincia de Toledo. Además, se formó un dormitorio en las graveras El Puente (Soto de las Conejerías, Seseña, provincia de Toledo), que acogió bandos que se alimentaban tanto en Toledo como en Madrid. Los bandos del piedemonte y rampa de la Sierra de Guadarrama utilizaron los dormitorios locales, y realizaron movimientos de larga distancia hasta el núcleo urbano de Madrid. Los bandos localizados en las campiñas, secanos y vegas del Noroeste utilizaron el dormitorio de Alcalá de Henares, y en menor medida los dormitorios urbanos cercanos a la ribera del Manzanares (Puerta de Hierro y San Pol de Mar) y el dormitorio urbano de la ciudad de Guadalajara (Figura 3). En 2017, los movimientos registrados fueron similares para los bandos de alimentación localizados en la rampa y piedemonte de la Sierra, y en el cuadraste Noreste. Los bandos de las vegas del Sureste siguieron utilizando los dormitorios de la Laguna de San Juan y Aranjuez. No se formaron dormitorios en el Parque Regional del Sureste, por lo que los bandos que se alimentaban allí, así

como en la cuenca alta del Tajo, se desplazaron hasta el dormitorio de Alcalá de Henares (Figura 3). Este patrón de movimientos, dependiendo de la localización de los dormitorios, fue similar en 2021 (Figura 3).

Los movimientos de entrada de los bandos a los dormitorios, y los cambios entre años en la localización de éstos en el núcleo urbano de la ciudad de Madrid, se muestran en la Figura 4.

Tendencia poblacional

En conjunto, las variaciones en el número de grajillas entre comarcas (Tabla 3, Figura 2) y sus movimientos desde las zonas de alimentación hasta los dormitorios (Figura 3) en los distintos años de censo, permiten establecer dos grandes núcleos poblacionales relativamente independientes durante el invierno (Figura 5A). Los

bandos que se alimentan en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama y campiñas del Norte y Noroeste ocupan dormitorios locales, que en general reúnen comparativamente pocos ejemplares, o bien realizan vuelos de larga distancia para ocupar dormitorios más grandes en la ciudad de Madrid, por lo que pueden agruparse en un núcleo denominado “norte-noroeste”. El resto de los bandos, que se alimentan en el interfluvio Jarama-Henares, y en las vegas y valles del Sureste, utilizan dormitorios que pueden cambiar de localización entre años, especialmente entre el Parque del Sureste y el corredor del Henares, por lo que pueden agruparse mediante la denominación “sureste”. El sector norte-noroeste ocupado por la grajilla se caracteriza por una mayor altitud (700-1300 m s.n.m.) y cobertura de bosques adehesados y pastos aprovechados por el ganado bovino, mientras que el cuadrante sureste, más térmi-

Tabla 1. Localización de los dormitorios y número de grajillas censadas en la Comunidad de Madrid en diciembre de 2021.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
1	Aranjuez	Jardines del Príncipe	449920	4432043	682	D
2	Aranjuez	Legamarejo	445955	4432043	52	D
3	Chinchón	Laguna de Casasola	458797	4445832	1690 (1600-1800)	D
4	Leganés	Parque Polvoranca	431816	4464534	244	D
5	San Fernando de Henares	Paseo de Oria	455040	4474385	266 (266-280)	D
6	Alcalá de Henares	Fabrica Roca	467626	4481689	3164 (3102-3226)	D
7	Alcalá de Henares	Campus Universidad de Alcalá	471381	4483938	209	D
8	Meco	Laguna de Meco	472095	4486408	100	D
9	Madrid	C/ Tembleque/Maqueda (Aluche)	434945	4471607	234 (215-254)	D
10	Madrid	Arroyo Valchico	433018	4471428	180 (170-180)	D
11	Madrid	Plaza Ciudad de Viena	439226	4477694	30	D
12	Madrid	Centro Investigaciones Biológicas	438856	4477765	603 (603-633)	D
13	Madrid	Colonia Ribera del Manzanares	437941	4475415	345	D
14	El Escorial	San Lorenzo de El Escorial	402919	4494031	94	D
15	Villalba	Dehesa Collado Villalba	415068	4500548	12	D
16	Guadarrama	Colonia Guadarrama	408765	4503712	364	D
17	Colmenar Viejo	C/ Córdoba	434276	4501665	20	D
18	Colmenar Viejo	C/ Los Batanes	434016	4502416	10	D
19	Tres Cantos	Barrio Literatos	439755	4495552	797	D

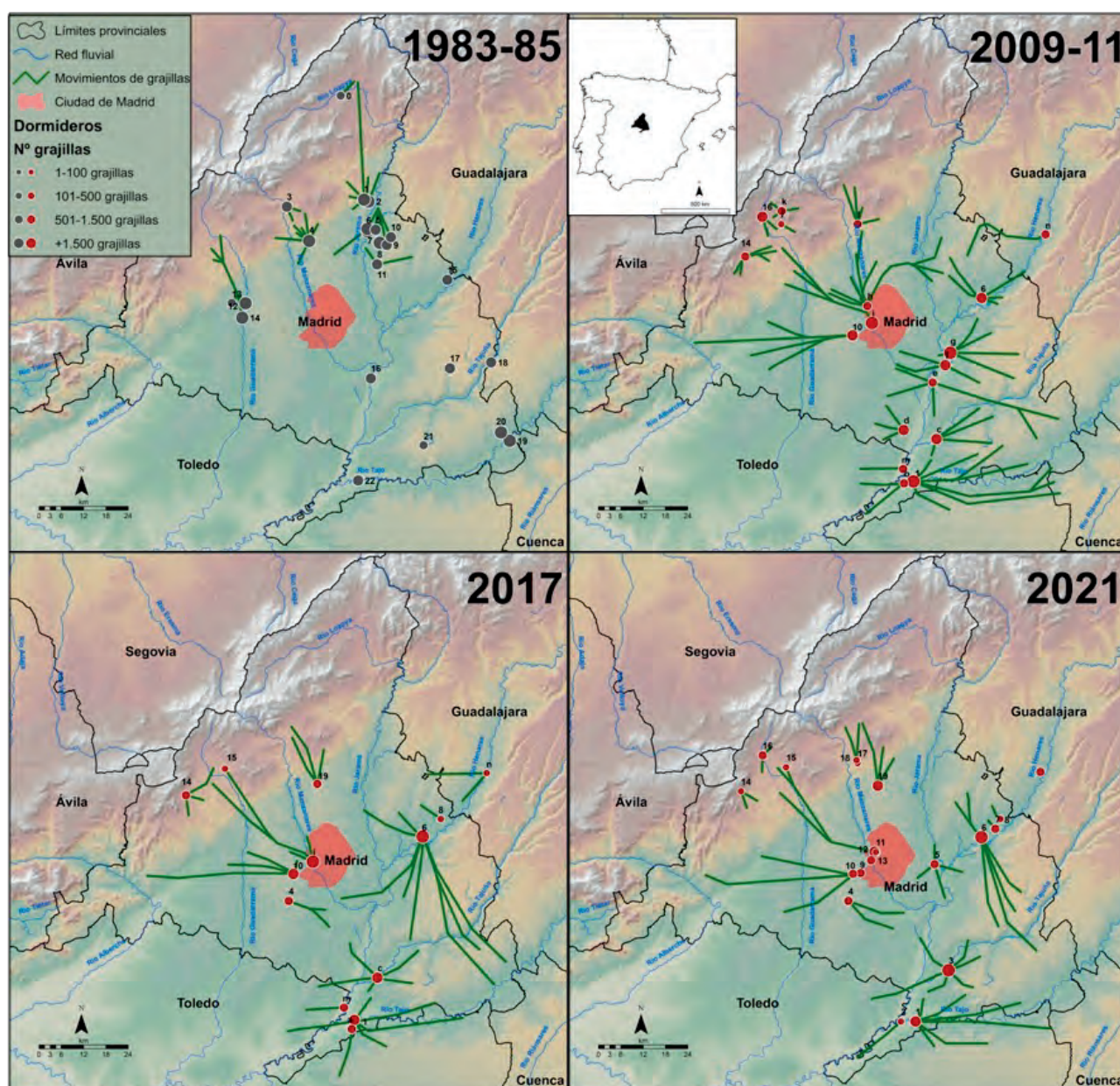


Figura 3. Movimientos desde las áreas de alimentación/colonias hasta los dormideros. Las referencias de localización de cada dormidero se corresponden con las de las Tablas 2 y 3).

co, seco y a menor altitud media (<700 m s.n.m.), está ocupado por cultivos de secano, regadíos en las vegas, y mosaicos de olivar, viñedo, matorral y encinares en las cuestas y valles (Gómez Mendoza *et al.*, 1999; Grijalbo, 2010).

No se han detectado movimientos entre zonas de alimentación y dormideros que interrelacionen estas dos grandes áreas, aparentemente aisladas entre sí por la ciudad de Madrid y los núcleos urbanos del extrarradio sur (Móstoles, Alcorcón, Leganés, Getafe). Solo se han registrado movimientos variables en dirección suroeste en una “zona de transición”, entre los cerros y terrazas del valle alto del Jarama (términos municipales de Fuente el Saz de Jarama, Algete, y Para-

cuellos de Jarama) para alcanzar los dormideros de la ciudad de Madrid, especialmente en 2009. A partir de 2011, los movimientos desde el área de transición se registraron hacia los dormideros del corredor del Henares, aunque es posible que una parte de los individuos ocupen también el dormidero de Tres Cantos, especialmente los del sector más norteño del valle del Jarama. La gran mayoría de los dormideros localizados en 1983-1985, incluyendo los más numerosos situados en la zona de transición y en Villanueva del Pardillo, han desaparecido en la actualidad excepto el localizado en los Jardines del Príncipe, en Aranjuez (Figura 5B). La suma de los dormideros incluidos dentro de cada uno



Figura 4. Detalle de la localización y de los movimientos de los bandos de entrada a los dormideros de grajilla en el núcleo urbano de la ciudad de Madrid. Las referencias de los dormideros localizados en 2021 (9: Aluche, 10: arroyo Valchico, 11: Plaza Ciudad de Viena, 12: Centro Investigaciones Biológicas; 13: Colonia Ribera del Manzanares) y en censos anteriores (h: Puerta de Hierro, i: San Pol de Mar) corresponden a las indicadas en la Tabla 3. La foto muestra parte del dormidero de Aluche (autor: Juan Carlos Quintana).

de estos grandes núcleos invernales muestra una clara tendencia numérica decreciente (Figura 6).

DISCUSIÓN

Tamaño de la población y comparación Con estimas indirectas

Los conteos simultáneos de dormideros invernales en 2021 indican que el tamaño poblacional de la grajilla en Madrid se encuentra en torno a 9000 individuos. Esta estima y las obtenidas en censos simultáneos previos (Blanco *et al.*, 2014, 2022) contrastan enormemente con las resultantes de la extrapolación de las abundan-

cias por hábitat obtenidas en el marco del programa SACRE durante la época de reproducción (Carrascal y Palomino, 2008; SEO / BirdLife, 2022). Así, para el periodo 2004-2006 se calculó el tamaño de la población madrileña en 329 336 grajillas, con un rango de variación (intervalos de confianza al 90%) de entre 213 446 y 475 184 individuos (Carrascal y Palomino, 2008), lo que representa tres veces más que el total estimado para toda España y Portugal en el presente censo (García y Blanco, 2023). Utilizando una metodología similar de extrapolación por hábitats (SEO/BirdLife, 2022), se estimó un tamaño poblacional de 17 209 grajillas en Madrid, con un rango de variación (intervalos de confianza al 99%) de entre 12 779 y 21 639 individuos para el periodo 2014-2018 (datos mostrados en Frías *et al.*,

2022). Ambas estimas sobreestiman hasta en varios órdenes de magnitud el tamaño real de la población actual y pasada, y por lo tanto no pueden ser utilizadas para evaluar tendencias poblacionales, ni como referencia o excusa para contemplar el mantenimiento del régimen cinegético de la especie en Madrid.

Evaluación crítica de la cobertura del censo y validación futura

El método de estimación empleado en el presente censo requiere de un esfuerzo previo de búsqueda intensi-

va de todos los dormideros, incluyendo zonas aleañas dependiendo de los límites geográficos o políticos considerados. Debido al esfuerzo intensivo de búsqueda, y la repetición de los censos en varias temporadas durante la última década (Blanco *et al.*, 2014, 2022), la cobertura del censo se considera completa, y las estimas poblacionales resultantes pueden asumirse como muy próximas al tamaño real de la población. El rango de la estima del tamaño poblacional derivado del censo de dormideros no se fundamenta en la incertidumbre sobre la localización de todos los dormideros, sino en el

Tabla 2. Dormideros de grajilla en la Comunidad de Madrid seguidos en las temporadas invernales de 1983-1985 (Dominguez, 1999).

Ref	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Sustrato	Estacionalidad	Nº de grajillas	Rango
0	Buitrago de Lozoya	445800	4536300	robledal	otoño/invierno	300	
1	El Molar	452100	4508300	chopera	verano/invierno	2000	400-2000
2	El Molar	453300	4507800	chopera	otoño/invierno	2200	400-2200
3	Colmenar IV	431300	4406400	pinar de repoblación	otoño/invierno	1500	500-1500
4	Colmenar II	437300	4497200	saucos	otoño/invierno	2800	400-2800
5	Fuente el Saz. I	455200	4500200	chopos y saucos	otoño/invierno	1500	400-1500
6	Fuente el Saz. II	543000	4499800	chopos ribera	invierno	2000	
7	Fuente el Saz. III	543000	4500400	chopos ribera	invierno	1750	1500-2000
8	Fuente el Saz. IV	456300	4496700	chopos repoblación	invierno	1750	1500-2000
9	Fuente el Saz. V	458200	4496100	chopos	invierno	1250	500-2000
10	Fuente el Saz. VI	459300	4498200	chopos y olmos	invierno	1250	500-2000
11	Fuente el Saz. VII	455600	4490900	chopos y saucos	otoño/invierno	625	500-750
12	Villanueva del Pardillo	420200	4480400	saucos	invierno	2250	2000-3000
13	Villanueva del Pardillo	416500	4480500	saucos	invierno	400	
14	Villanueva del Pardillo	419300	4476500	chopos	invierno	3400	800-4000
15	El Encín	474500	4486700	chopos	invierno	700	
16	San Martín de la Vega	453900	4460200	saucos	invierno	1500	
17	Valdilecha	475200	4462900	chaparros	invierno	1500	
18	Ambite	486300	4464500	Pinar de repoblación	otoño/invierno	1500	750-1500
19	Estremera	491300	4443400	chopos de ribera	invierno	1750	1500-2000
20	Estremera II	488945	4445654	chopos de repoblación	invierno	1750	1500-2000
21	Chinchón	468100	4442200	plátanos, olmos	invierno	450	
22	Aranjuez	450500	4432700	plátanos	invierno	625	550-700

Tabla 3. Localización y número de grajillas registradas en cada dormitorio en los censos simultáneos realizados entre 2009 y 2021 en la provincia de Madrid, así como en los dormitorios cercanos en provincias limítrofes. Los colores indican dormitorios muy cercanos entre años. Se muestra la asignación de cada dormitorio a cada una de las zonas geográficas consideradas: Piedemonte (P), Ciudad de Madrid (M), Noreste (NE) y Sureste (SE).

Ref	Zona	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	2009	2011	2017	2021
l	SE	Aranjuez	Jardines del Príncipe	449920	4432043	3300	3100	900	682
a	SE	Aranjuez	Mar de Ontigola	448723	4430034	0	0	110	0
b	SE	Aranjuez	Raso de la Estrella	446941	4431938	570	310	0	0
2	SE	Aranjuez	Legamarejo	445955	4432043	0	0	0	52
c	SE	Chinchón	Laguna San Juan	455702	4443870	1800	1400	975	0
3	SE	Chinchón	Laguna de Casasola	458797	4445832	0	0	0	1690
d	SE	Ciempozuelos	Ciempozuelos	446849	4446290	0	688	0	2
4	SE	Leganés	Parque Polvoranca	431816	4464534	0	0	200	244
5	SE	San Fernando de Henares	Paseo de Oria	455040	4474385	0	0	0	266
e	SE	San Martín de la Vega	Soto Pajares	454647	4459102	550	350	0	0
f	SE	Rivas-Vaciamadrid	Laguna de El Campillo	458038	4463751	850	950	0	0
g	SE	Velilla de San Antonio	Gravera Miralrío	459436	4467093	453	1716	0	0
6	NE	Alcalá de Henares	Fabrica Roca	467626	4481689	623	1345	3911	3164
7	NE	Alcalá de Henares	Campus Universidad Alcalá	471381	4483938	0	0	0	209
8	NE	Meco	Laguna de Meco	472095	4486408	?	?	50	100
9	M	Madrid	C/ Tembleque-Maqueda (Aluche)	434945	4471607	0	0	0	234
10	M	Madrid	Arroyo Valchico	433018	4471428	1562	563	872	180
h	M	Madrid	Puerta de Hierro	437051	4479683	1957	413	00	0
11	M	Madrid	Plaza Ciudad de Viena	439226	4477694	0	0	0	30
12	M	Madrid	Centro Investigaciones Biológicas	438856	4477765	0	0	0	603
i	M	Madrid	San Pol de Mar	438313	4475098	0	2028	1577	0
13	M	Madrid	Col. Ribera del Manzanares	437941	4475415	0	0	0	345
14	P	El Escorial	San Lorenzo de El Escorial	402919	4494031	785	150	130	94
15	P	Villalba	Dehesa Collado Villalba	415068	4500548	0	0	65	12
16	P	Guadarrama	Guadarrama	408765	4503712	0	1047	0	364
j	P	Alpedrete	Alpedrete	413829	4501694	240	42	0	0
k	P	Collado Mediano	Collado Mediano	413980	4505241	575	200	0	0
l	P	Colmenar Viejo	Colmenar Viejo	434428	4501677	0	400	0	0
17	P	Colmenar Viejo	C/ Córdoba	434276	4501665	0	0	0	20
18	P	Colmenar Viejo	C/ Los Batanes	434016	4502416	0	0	0	10
19	P	Tres Cantos	Barrio Literatos	439755	4495552			437	797
TOTAL MADRID						13 265	14 702	9227	9098
Dormitorios en provincias limítrofes									
m		Seseña, Toledo	Graveras El Puente	446318	4435663	420	396	330	0
n		Guadalajara	Mini zoo	484969	4498771	510	450	43	0

error inherente al conteo de los individuos en los bandos que los integran.

El esfuerzo empleado en la localización de los dormideros es difícil de cuantificar, ya que se basa en la búsqueda intensiva pero también en observaciones circunstanciales y prospecciones parciales del territorio por parte de multitud de observadores consultados, no solo los involucrados en el censo simultáneo (Blanco *et al.*, 2014), así como en las observaciones incluidas en portales de ciencia ciudadana (eBird, Observado) a lo largo de los años. Por lo tanto, la estimación mediante censo simultáneo deriva de una prospección intensiva, hasta estar seguros de que todos los dormideros han sido localizados, quizás excepto alguno de pequeña entidad en los primeros años de censo. La especificación de la localización concreta de cada dormidero permite su confirmación en temporadas futuras, ya que los dormideros suelen establecerse en los mismos lugares o sitios cercanos a lo largo de los años. Con esta información, el resultado del presente censo puede ponerse a prueba por equipos de observadores independientes en temporadas venideras cercanas en el tiempo.

Cambios en la distribución de los dormideros y movimientos

La gran mayoría de las grajillas censadas en los dormideros localizados se alimentan dentro de los límites

provinciales de Madrid. No obstante, algunos bandos de alimentación en zonas agrícolas, pastizales y cerros con atochares, tomillares y matorrales gipsícolas en la vega del Tajo, Mesa de Ocaña y La Sagra en Toledo utilizan los dormideros de Aranjuez, mientras que los bandos que se alimentan en los rasos y vertientes de Villacónjago, y en la vega madrileña del Tajo, utilizan el dormidero que se forma algunos años en las graveras El Puente (Seseña, Toledo). Los bandos que se alimentan en los valles y campiñas del río Torote y arroyo Camarmilla, y en las terrazas de la margen derecha del Henares, utilizan parcialmente los dormideros localizados en el corredor del Henares en la provincia de Guadalajara. Por último, algunos años se ha observado un bando de menos de 20 grajillas moviéndose desde Somosierra hacia la provincia de Segovia (Álvaro Silva, *com. pers.*), donde podrían ocupar el dormidero que algunos inviernos se forma en las cercanías de Riaza (Blanco *et al.*, 2014).

Entre los años ochenta del siglo XX y la última década se observan cambios significativos en la distribución de los dormideros, especialmente por la desaparición de los situados en el tramo medio del río Jarama (Talamanca de Jarama, Valdetorres de Jarama, Fuente el Saz de Jarama), en las riberas del río Manzanares aguas abajo del El Pardo, y en el tramo medio del río Guadarrama, el Tajo (Estremera) y el Tajuña (Valdilecha, Ambite, Chichón) (Domínguez, 1999). Entre 2009 y la actualidad también se observa la desaparición de los dor-



Grajilla en vuelo. **Autor:** Luis Miguel Ruiz-Gordón.

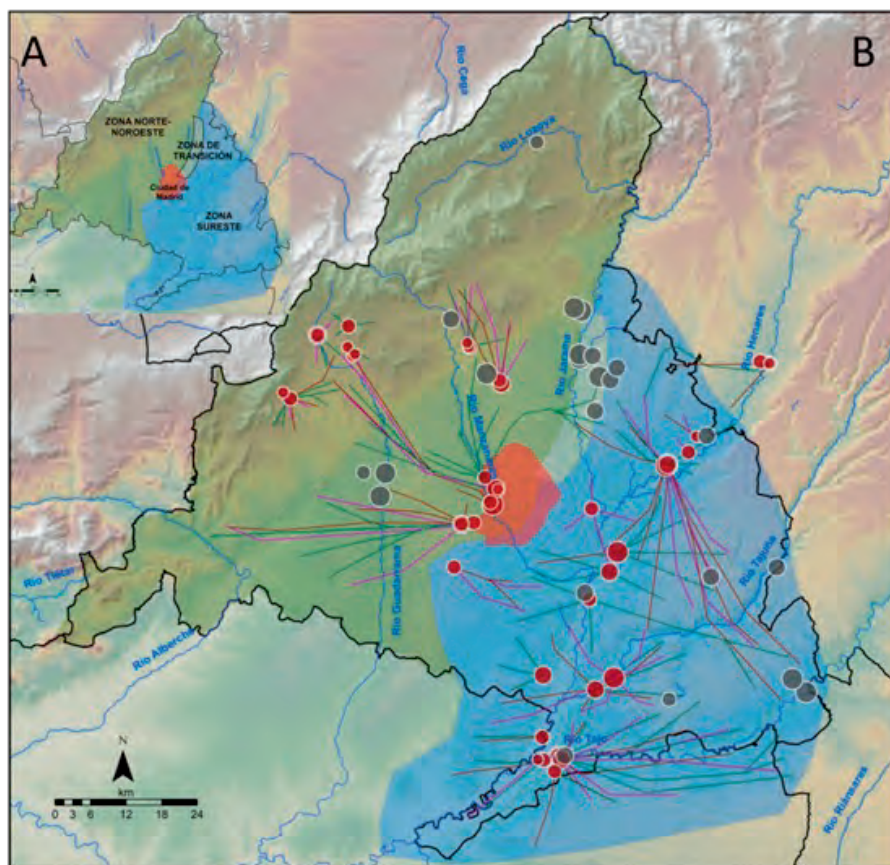


Figura 5. (A) Zonificación establecida atendiendo a la localización de los dormideros y movimientos desde las áreas de alimentación/colonias, detallados en (B) para los censos completos de dormideros (círculos rojos; 2009-2011, 2017 y 2021). Los dormideros localizados en 1983-85 se muestran representados por puntos grises.

mideros situados en el valle del Jarama tras su confluencia con el río Henares, incluyendo los localizados en el Parque Regional del Sureste dentro de los términos municipales de Velilla de San Antonio, Rivas-Vaciamadrid y San Martín de la Vega. En los años 80, los dormitorios se localizaban en arboledas en la ribera de los principales ríos, siempre fuera de los núcleos urbanos, aunque ya existía el dormitorio localizado en el parque periurbano de los jardines de El Príncipe, en Aranjuez (Domínguez, 1999).

Desde el censo de 2009 hasta la actualidad, parece incrementarse el número de dormideros situados en entornos urbanos o periurbanos. Esta tendencia a la urbanización, tanto de las parejas reproductoras como de los dormideros comunales, es hoy día general atendiendo a los resultados del presente censo en otras Comunidades Autónomas (este volumen), y ha sido también documentado en otros países (Benmazouz *et al.*, 2021). El uso de vegetación palustre como dormidero no se registró en los años ochenta (Domínguez, 1999), y parece haberse establecido e incrementado a raíz del desarrollo de estas formaciones en graveras inundadas que fueron catalogadas como humedales protegidos en el Parque Regional del Sureste. Por lo tanto, las grajillas podrían haberse beneficiado de la seguridad de estos enclaves, quizás por estar relativamente libres de la presión de caza. Hasta el año 1999 no sé detectó

la presencia de la grajilla en el dormidero de la laguna de San Juan, incrementándose progresivamente hasta alcanzar valores máximos de 200, 590, 1000, 1330 y 2200 individuos en los respectivos inviernos de los años 1999 a 2004, estabilizándose después con variaciones en un rango entre 900 y 1800 individuos en los últimos inviernos. Otros dormideros sobre vegetación palustre incluyen los establecidos en la última década en Soto Pajares, Laguna de El Campillo y Gravera Miralrío, en el Parque Regional del Sureste, ahora abandonados.

Los movimientos de los bandos desde las zonas de alimentación hasta los dormideros parecen mostrar dos patrones diferenciados. Los dormideros que concentran un menor número de ejemplares se establecen con frecuencia en zonas cercanas a las áreas de alimentación. Por ejemplo, los dormideros localizados en la rampa y piedemonte de la Sierra de Guadarrama (El Escorial, Guadarrama, Villalba, Colmenar Viejo) están formados por individuos que se alimentan en pastizales y fresnedas relativamente cercanos (<10 km). En contraste, los dormideros más grandes (Alcalá de Henares, ciudad de Madrid y laguna de Casasola) reúnen grujillas de un entorno cercano junto a otras que pueden realizar viajes largos (más de 40 km) desde las zonas de alimentación.

La distribución, movimientos hacia los dormideros, e intercambio de individuos entre éstos ha variado os-

tensiblemente desde la década de los ochenta, cuando los dormideros eran más numerosos y se distribuían de forma más homogénea por el territorio (Domínguez, 1999). Los antiguos dormideros de Valdilecha, Estremera, Ambite y Chichón recogerían entonces las grajillas de las vegas y valles del Tajo y Tajuña en el Sureste, que en la actualidad vuelan hasta Alcalá de Henares, Aranjuez y laguna de Casasola (o laguna de San Juan, dependiendo del año). Los cuantiosos bandos mixtos con grajas que se alimentaban en el tramo medio-alto del valle del Jarama se distribuían entre los numerosos dormideros cercanos entre sí en Fuente el Saz de Jarama (Domínguez, 1999). Éstos y los dormideros antaño localizados en El Molar, Buitrago de Lozoya, El Vellón, Talamanca de Jarama y Guadalix de la Sierra han desaparecido, y los escasos individuos que se alimentan en sus campiñas y el valle del Jarama, entre Torremocha y Belvis, se mueven en la actualidad hacia los dormideros de Tres Cantos y el corredor del Henares. Otra de las áreas con mayor concentración de ejemplares y dormideros mixtos con grajas (hasta 6000 individuos) se situaba al sur de El Escorial, en una zona próxima a la confluencia de los ríos Aulencia y Guadarrama en el término de Villanueva del Pardillo (Domínguez, 1999), donde en la actualidad no hay dormideros. Estas zonas, correspondientes a encinares adehesados y fresnedas dedicadas a la ganadería de vacuno (El Escorial, Colmenarejo, Galapagar, Villalba) nutren hoy parcialmente los dormideros localizados en la ciudad de Madrid.

La tendencia al uso de núcleos urbanos como dormidero parece haber continuado desde 2009 atendiendo a la desaparición de los dormideros campestres localizados en el Parque Regional del Sureste, y la reagrupación de las grajillas que los formaban para confluir en el dormidero localizado en el extrarradio industrial de Alcalá de Henares. Estas diferencias temporales en la distribución y tamaño de los dormideros sugieren una tendencia de las grajillas a agruparse en los dormideros más grandes, que concentran una gran proporción de la población, entre los constituidos cada temporada. Así, los cinco dormideros más grandes de entre los 19 localizados en Madrid en 2021, reunieron algo más del 76% del total de la población. La tendencia a la agrupación en los dormideros más masivos, independientemente de su localización entre años, implica que la longitud de los movimientos desde las áreas de alimentación podría incrementarse a medida que se reduce el tamaño de la población. De hecho, las distancias máximas en línea recta entre zonas de alimentación/colonias y dormideros registradas en este estudio (41 km desde Estremera y Alcalá de Henares; 39 km entre Navas del Rey y el arroyo Valchico; 35 km entre Villalba y los dormideros de la ciudad de Madrid) son más elevadas que las regis-

tradas en la década de los ochenta (32 km entre Buitrago de Lozoya y El Molar), cuando la población era mucho más numerosa y se repartía en un mayor número de dormideros (Domínguez, 1999). También es posible que la aparente preferencia actual por establecer dormideros en determinadas zonas urbanas y periurbanas suponga un incremento de las distancias recorridas desde las zonas de alimentación. Los cambios recientes en la distribución de los dormideros podrían también estar relacionados con el distinto uso de los vertederos de basura doméstica como lugares para alimentarse.

Hasta la última década del siglo XX la grajilla utilizaba masivamente los vertederos de Madrid (Ceballos y Purroy, 1977; *datos inéditos*), mientras que en la actuali-

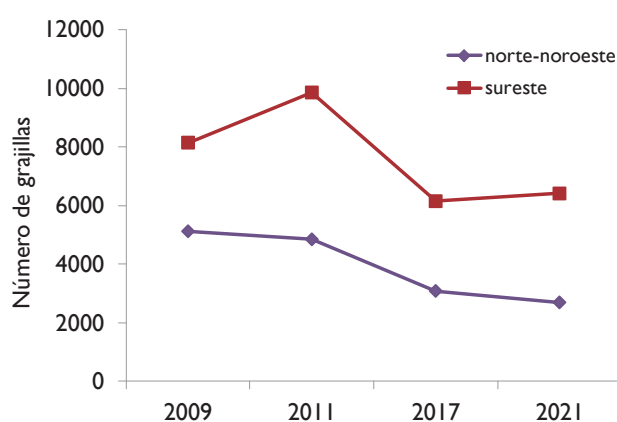


Figura 6. Evolución del tamaño de la población de grajillas en las dos grandes zonas consideradas atendiendo a la distribución de los dormideros y a los movimientos entre éstos y las áreas de nidificación/colonias (véase Figura 5).

dad su uso se restringe a pocas decenas que los visitan muy esporádicamente. Por ejemplo, a lo largo del invierno de 2020-2021 se registró la presencia de grajillas en un 27% de los días de muestreo ($n = 11$) y en un 4% de los censos horarios realizados ($n = 189$) en el basurero de Pinto, con una media de 12 grajillas por censo positivo ($n = 8$) y un máximo de 40 individuos (Vicente-Hernández *et al.*, 2023). En los basureros de Valde-mingómez y Colmenar Viejo, bandos compuestos por centenares de grajillas podían verse a diario hasta finales del siglo XX, mientras que en la actualidad es una especie muy escasa allí (*datos inéditos*; Juan Ruiz, *com. pers.*). Tanto el uso creciente de zonas urbanas como el decreciente de basureros pueden tener implicaciones importantes en conservación, y requieren ser investigados en profundidad.

Tendencia poblacional

Las estimas del tamaño de la población de grajillas en Madrid mediante censos simultáneos muestran un

fuerte declive durante la última década. En conjunto, este declive puede ser cuantificado en torno al 31-38%, dependiendo de la consideración del censo de 2009 o de 2011 como referencia inicial, respectivamente. Esta diferencia puede deberse a una presumible menor cobertura en 2009, que podría haber supuesto que algún dormidero quedase sin localizar en ese invierno debido a la ausencia previa de información completa en años anteriores. La tendencia poblacional a más largo plazo, muestra un declive de alrededor del 75%, pasando de unas 35 000 grajillas en la década de los ochenta (Domínguez, 1999) a las 9000 de la actualidad, aunque no es descartable que la estima más antigua incluyera población invernante de latitudes más norteñas, bien ibéricas o del norte de Europa (Domínguez, 1999). En los años ochenta, el esfuerzo para localizar los dormideros fue muy elevado, aunque el seguimiento de su evolución numérica desde el otoño al invierno fue más intensivo en unas zonas (Colmenar Viejo-Manzanares El Real; Fuente el Saz de Jarama; El Vellón-Talamanca-Guadalupe de la Sierra; Buitrago de Lozoya) que en otras (Villanueva del Pardillo y cuadrante sureste), y no se realizaron conteos simultáneos en los dormideros (Domínguez, 1999). Por lo tanto, estos censos podrían subestimar el tamaño de la población en aquellos años,

lo que implicaría un declive aún mayor que el mostrado en este estudio. Esta tendencia negativa también es muy pronunciada en cuanto al número medio de grajillas por dormidero (Blanco *et al.*, 2022), a pesar de la mejor cobertura en los censos más recientes que permitió encontrar y censar los dormideros más pequeños. Es posible que los dormideros de menos de 50 individuos detectados en los últimos censos no estuvieran presentes cuando la población era mucho mayor (Domínguez, 1999), sino que hayan aparecido como consecuencia de la fragmentación de la población en colonias y dormideros progresivamente más pequeños.

La evolución de la población durante la última década, considerando los dos grandes núcleos poblacionales relativamente independientes durante el invierno (norte-noroeste y sureste), indica un declive generalizado. Este declive se muestra más acusado (alrededor del 50%) en las llanuras y campiñas del sector norte-noroeste que en los valles, paramos y vegas del sureste (en torno al 20-35% dependiendo del año de referencia inicial, esto es 2009 o 2011). Esta diferencia podría estar relacionada con la magnitud de la transformación de los hábitats de alimentación y reproducción en estos sectores. El sector norte-noreste ha sufrido las consecuencias de una mayor urbanización del medio (Gómez



Grajilla posada en majano con un invertebrado con el que alimentar a los pollos. **Autor:** Pedro Molina Holgado.



Grajillas en predormidero de la laguna de San Juan, humedal catalogado por su importancia para las aves acuáticas.

Autor: Luis Miguel Ruiz-Gordón.

Mendoza *et al.*, 1999; Gallardo y Martínez-Vega, 2016), así como de la intensificación y progresiva reducción de la ganadería de bovino. En el cuadrante sureste, la población reproductora ha sufrido un declive especialmente dramático en los escarpes de las vegas (Blanco *et al.*, 2022), donde el incremento de la superficie dedicada al regadío ha ido de la mano de la intensificación de las prácticas agrícolas asociadas (Gallardo y Martínez-Vega, 2016), así como de la contaminación generalizada de suelos y aguas (Pitarch *et al.*, 2022 y referencias allí citadas). El declive en zonas de cuevas y páramos de los valles del sureste, aunque acusado, podría verse algo atemperado por el uso de canteras como sustrato de nidificación, y por los terrenos baldíos y campos agrícolas abandonados asociados que proporcionan oportunidades de alimentación (semillas de plantas ruderales y arvenses, e invertebrados) que todavía permiten la existencia de algunas colonias numerosas (Valdilecha, Villaconejos, Arganda del Rey, Morata de Tajuña).

Este acusado declive durante el invierno es también evidente atendiendo a la abundancia relativa y absoluta de la especie durante la época de reproducción (Blanco *et al.*, 2022; Frías *et al.*, 2022). De hecho, la grajilla ha pasado de estar muy extendida y alcanzar densidades elevadas (Arroyo, 1975; Martí *et al.*, 1994; Domínguez, 1999; Ramírez, 2002), a ser escasa en todos los hábitats

y áreas geográficas de Madrid (Blanco *et al.*, 2022; Frías *et al.*, 2022). Se ha documentado la desaparición de múltiples colonias que nidificaban en encinas en el Monte de El Pardo (Moreno-Opo y Seoane, 2003; Adolfo Rodríguez, *com. pers.*), y en las fresnedas y encinares de la rampa y las campiñas (Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2022). La reducción del número de parejas reproductoras en los escarpes yesíferos de las vegas del Sureste puede considerarse catastrófico por su magnitud y celeridad (Arroyo, 1975; Ceballos y Purroy, 1977; Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2022). Se ha constatado también el abandono de los bosques de ribera de las vegas del sureste como hábitat de nidificación (Velasco y Blanco, 2001; Blanco *et al.*, 2022), y la progresiva disminución del número de parejas que nidificaban en cajas-nido instaladas sobre postes en tierras agrícolas de los valles de los ríos Torote y Camarmilla (Pascual Alcázar, *com. pers.*).

Haciendo un ejercicio de especulación, al considerar las estimas obtenidas por métodos analíticos (inferencia predictiva) de extrapolación de abundancias por hábitats, se daría la circunstancia de que el declive de la población podría alcanzar el 98% en las últimas dos décadas (según las estimas publicadas en Carrascal y Palomino, 2008), y el 53% en los últimos 3-7 años (considerando las estimas de SEO / BirdLife, publicadas

en Frías *et al.*, 2022). Si tenemos en cuenta las estimas directas pero incompletas propuestas para mediados de la década de los años 80 (léase 35 000 grajillas, Domínguez, 1999; Blanco *et al.*, 2022), se da la paradoja de que la población estimada mediante procesos analíticos supondría un incremento numérico del 90% en 20 años (hasta 2004-2006; Carrascal y Palomino, 2008), pero un declive del 51% en 35 años (hasta 2014-2018; SEO / BirdLife 2022). Estas incongruencias, contrarias a la evidencia observacional, derivadas del uso incorrecto de los datos obtenidos en programas de ciencia ciudadana, deberían evitarse en pro de la credibilidad y viabilidad de dichos programas en el futuro.

En conclusión, la población actual de grajillas en Madrid representa aproximadamente una cuarta parte de la que existía hasta los años noventa del siglo pasado. El declive de la población madrileña ha sido muy acusado y rápido desde entonces, al igual que en otras regiones españolas (Soler, 2012; López-Jiménez, 2021; Frías *et al.*, 2022; este volumen). Aplicando las categorías de amenaza según los criterios de la UICN (2012), la grajilla debería catalogarse como “*En Peligro*” en la Comunidad de Madrid. Urge revisar la categoría legal de protección de la especie en Madrid (Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna

y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid) para incorporarla al Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, aprobado en 1992 (Decreto 18 / 1992, de 26 de marzo), pero no revisado desde entonces para ninguna especie de fauna. Como medida de emergencia para tratar de frenar su declive, es imperativo prohibir completamente su caza, excluyéndola de las órdenes anuales de vedas de la Comunidad de Madrid.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración en la realización de los censos de (por orden alfabético): F. Álamo, P. Alcázar, A. Aparicio, A. Blanco, U. Blanco, R. Bocca, E. Carbajo, B.J. Condori, J.A. Fargallo, I. Farias, C. Ferrero, M. Garcés, E. García de la Morena, D. Gil, J.L. Hidalgo, C. Lakunza, J. Lavado, M.A. Letón, J.A. López Septiem, O. Llama, J.A. Martín-Ávila, J.A. Matesanz, R. Moreno-Opo, A. Núñez, A. Ortega, J. Osorio, J.C. Quintana, S. del Pozuelo, J. Prieto, E. Ramírez, S. Rebollo, A. Rodríguez, J.M. Rodríguez, F. Roviralta, J.J. Ruiz, P.J. Sanz, C. Serrano, M. Vicente y A. Victoria.



Grajilla en la entrada de un nido en un edificio histórico. **Autor:** Pedro Molina Holgado.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J., Purroy, F. 1979. Avifauna de los parques de Madrid. *Naturalia Hispanica* 18, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Madrid, España.
- Anónimo 1962. *Control de animales dañinos; información estadística años 1953-1961*. Madrid: Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza, Ministerio de Agricultura.
- Arroyo, B. 1977. "La avifauna de un cantil estepárico". *Ardeola*, 23: 41-47.
- Benmazouz, I., Jokimäki, J., Lengyel, S., Juhász, L., Kaisanlahti-Jokimäki, M.L., Kardos, G., Paládi, P., Kövér, L. 2021. "Corvids in urban environments: A systematic global literature review". *Animals*, 11: 3226.
- Bernis, F. 1988. "Aves del medio urbano en las mesetas castellanas". En: Bernis, F. (Ed.). *Aves de los medios urbano y agrícola en las mesetas españolas*. Monografía nº 2, SEO BirdLife, Madrid.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J. A., Carrete, M. 2022. "The decline of common birds exemplified by the Western Jackdaw warns on strong environmental degradation". *Conservation*, 2: 80-96.
- Blanco, G., Cuevas, J. A., Frías, O. González del Barrio, J. L. 2019. "A shot in the dark: Sport hunting of declining corvids promotes the inadvertent shooting of threatened red-billed choughs". *Journal for Nature Conservation*, 52: 125739.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: The need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study* 61, 351-360.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*, SEO/BirdLife, Madrid.
- Ceballos, P., Purroy, F. J. 1977. *Pájaros de nuestros campos y bosques*. ICONA. Madrid.
- Comunidad de Madrid 2013. *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Silvestres, y de Árboles Singulares*. Guías de la Naturaleza. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM003442.pdf>.
- Cramp, S., Perrins, C. M. 1994. *Handbook of the Bird of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume VIII. Crows to Finches*, Oxford University Press, Oxford.
- Domínguez, L. 1999. *Ecología de la Grajilla (Corvus monedula Linnaeus 1758) en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Univ. Complutense de Madrid. Madrid.
- Estadística Anual de Caza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). 2023. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2021. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO/BirdLife: *III Atlas de la Aves en Época de Reproducción en España*, SEO/BirdLife: Madrid, España.
- Gallardo, M., Martínez-Vega, J. 2016. "Three decades of land-use changes in the region of Madrid and how they relate to territorial planning". *European planning studies*, 24: 1016-1033.
- Gómez Mendoza, J., Mata Olmo, R., Sanz Herráiz, C., Galiana Martín, L., Manuel Valdés, C. M., Molina Holgado, P. 1999. *Los Paisajes de Madrid: Naturaleza y Medio Rural*, Alianza Editorial-Fundación Caja Madrid: Madrid, España, 1999, 301p.
- Grijalbo, J. 2010. *Vegetación y flora de Madrid*. Náyade Editorial, Madrid. España.
- Hernández-Brito, D., Carrete, M., Blanco, G., Romero-Vidal, P., Senar, J. C., Mori, E., White, T.H., Luna, A., Tella, J. L. 2021. "The role of monk parakeets as nest-site facilitators in their native and invaded areas". *Biology*, 10(7), 683.

- Holgado, P. M. 2016. *Las zonas verdes, enclaves urbanos de alta diversidad: caracterización de las comunidades de aves en parques de Madrid y Guadalajara*. En: Temas y lugares. Homenaje a Eduardo Martínez de Pisón. Universidad de La Laguna.
- López-Jiménez, N. (Ed.). 2021. *Libro Rojo de las Aves de España*, SEO/BirdLife: Madrid, España.
- Madden, C. F., Arroyo, B., Amar, A. 2015. "A review of the impacts of corvids on bird productivity and abundance". *Ibis*, 157: 1-16.
- MAPA. 2020. *Anuario de Estadística Forestal. Estadística anual de caza*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Marina, G., Bezares, E. 1933. Información sobre los cuervos en España. *Inst. For. Investig. Y Exp.* 12, 1-47.
- Martí, R. 1994. *Atlas de las aves nidificantes de Madrid*. Sociedad Española de Ornitología. Agencia de Medio Ambiente.
- Moreno-Opo, R., Seoane J. 2003. Descripción y cuantificación de la comunidad de aves reproductora en los espacios gestionados por Patrimonio Nacional en el centro de España. *Anuario Ornitológico de Madrid*, 2003, 52-73.
- Ramírez, Á. 2002 "Grajilla (*Corvus monedula*)". En: del Moral, J.C., Molina, B., De la Puente, J., Pérez-Tris, J. (eds) *Atlas de las aves invernantes de Madrid 1999-2001*, 282-283. SEO-Monticola/ Comunidad de Madrid, Madrid.
- Román, J., Gutiérrez, C. 2008. "La graja *Corvus frugilegus* deja de invernar en España: Un nuevo caso de acortamiento en las migraciones". *Ardeola* 55, 229-235.
- SEO / BirdLife. 2012. *SEO / BirdLife 2011 Birds Monitoring Programmes*, SEO / BirdLife: Madrid, Spain.
- Soler, M. 2016. "Grajilla, *Corvus monedula*". En: Salvador, A., Morales, M.B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. MNCN, Madrid. España.
- Soler, M., Soler, J. J. 2003. "Grajilla *Corvus monedula*". En: Martí, R., Del Moral, J. C. (Eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Spina, F., Baillie, S. R., Bairlein, F., Fiedler, W., Thorup, K. 2022. *The Eurasian African Bird Migration Atlas*. EURING/CMS. <https://migrationatlas.org>.
- Tellería, J. L., Asensio, B., Díaz, M. 1998. *Aves Ibéricas II. Paseriformes*, J.M. Reyero, Madrid.
- UICN 2012. *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Velasco, T., Blanco, G. 1996. "Descripción de la comunidad invernal de aves en un parque urbano", *Airo*, 7:26-35.
- Velasco, T., Blanco, G. 2001. Avifauna nidificante en los sotos fluviales de la Comunidad de Madrid. *Anuario Ornitológico de Madrid*, 56-67.
- Vicente-Hernández, Í., Martínez, F., Blanco, G. 2023. "Rabbits or refuse? Landfill use and relevance as a food source for an increasing wintering population of the Red Kite". *Diversity*, 15(6), 704.



Las grajas compartían hace varias décadas la zona de invernada en la vega del Jarama con las grajillas. Fuente El Saz del Jarama. 11 de marzo de 1984.

Autor: Luis Domínguez.

Estima de la población de grajilla occidental en la región de Murcia durante el invierno

José Manuel Zamora-Marín^{1,2,*}, Guillermo Gómez-López³ y José A. Sánchez-Zapata²

Resumen

La gestión de la fauna silvestre con fines conservacionistas requiere de información precisa y actualizada sobre el estatus de las especies, su tamaño poblacional y su tendencia, de manera que se puedan implementar acciones de conservación basadas en el mejor conocimiento disponible. Este capítulo tiene por objeto presentar una primera estima del tamaño de la población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la Región de Murcia durante el invierno, donde la información disponible hasta la fecha es extremadamente escasa. Un grupo de 20 naturalistas con amplia experiencia de campo cubrió el censo de 13 localidades con potencial de albergar dormideros invernales de la especie. Ocho localidades de las 13 censadas resultaron mantener dormideros activos, sumando un total de 5586 grajillas. La mayoría de los individuos (75%) se agruparon en tres dormideros ubicados en el embalse de Los Rodeos, las lagunas de Alhama de Murcia y las salinas de San Pedro. Los resultados aportados en este primer censo regional resaltan la necesidad de disponer de datos de calidad y fiables para la gestión de la biodiversidad y de los recursos cinegéticos a nivel regional.

Palabras clave: Abundancia; Censos; Córvidos; Tamaño poblacional.

¹ Asociación de Naturalistas del Sureste, ANSE, C. Pintor José María Párraga, 11, Bajo, 30002, Murcia, España.

² Departamento de Biología Aplicada, Centro de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Agroambiental (CIAGRO-UMH), Universidad Miguel Hernández, Elche, España.

³ Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), C. José Gutiérrez Abascal, 2, 28006, Madrid, España.

* Dirección de contacto: j.zamora@umh.es

Estimate of the population of the Eurasian Jackdaw in the Region of Murcia during the winter

Abstract

Wildlife management requires accurate and updated information on species status, population size and trend, so that conservation actions can be implemented based on the best available knowledge. This chapter aims to present a first estimate of the wintering population size of the Eurasian Jackdaw (*Corvus monedula*) in the Region of Murcia (Southeastern Spain), where the information available is extremely scarce. A group of 20 naturalists with extensive field experience covered the census of 13 locations with potential to host jackdaw roosting sites. Eight out of these 13 locations hold active roosting sites, totalling 5586 jackdaws. Most individuals (75%) gathered in three roosts located in Los Rodeos reservoir, the Alhama de Murcia lagoons, and the San Pedro salt pans. Our results highlight the need for high-quality and reliable data for the management of biodiversity and game resources at regional scale.

Keywords: Abundance; Census, Corvids; Population size.

Citación recomendada: Zamora-Marín, J. M., Gómez-López, G. y Sánchez-Zapata, J. A. 2023. "Estima de la población de grajilla occidental en la Región de Murcia durante el invierno". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La información relativa a la distribución y tamaño poblacional de la grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la Región de Murcia es sorprendentemente escasa, si bien su presencia histórica en esta región está constatada desde que fueron publicados los primeros registros ornitológicos. En su obra de referencia para la ornitología murciana, Guirao (1859) hace alusión a *Corvus monedula* como *graja* o *grajo* y la incluye junto con otros córvidos igualmente comunes en la actualidad, aunque no aporta ninguna indicación relativa a su distribución, abundancia ni estatus fenológico en la Región de Murcia. La siguiente referencia a la especie se produce más de un siglo después en el catálogo de vertebrados de la Región de Murcia, donde la grajilla es considerada un ave sedentaria y algo escasa, apareciendo en cortados rocosos, ramblas de cierta entidad, cultivos de secano y -ocasionalmente- en huertas (Esteve *et al.*, 1986). En la comarca del Altiplano de Jumilla y Yecla se censaron unas 100 parejas reproductoras durante el período 1988-1992, arrojando una densidad media de una pareja/15 km², ubicándose todas las colonias controladas en taludes terrosos, barrancos rocosos y desplomes yesíferos (Martínez *et al.*, 1996). Dichos autores hacen mención explícita a la ausencia de nidos o colonias reproductoras en núcleos urbanos de la comarca (p. ej. en árboles o edificios), situación que parece mantenerse en la actualidad y que se extiende también al resto de la geografía murciana, en contraste con lo observado en otras regiones españolas (Soler y Soler, 1987) y europeas (Soler, 2016). Más recientemente, Hernández-

Navarro (2006) incluye a la grajilla occidental en un listado comentado de las aves de la comarca de Cartagena, refiriéndose a ella como una especie residente y reproductora abundante en roquedos de la sierra litoral. En enero de 2015 se realiza el primer esfuerzo de campo dirigido a obtener una aproximación de la población de grajilla occidental en la Región de Murcia durante el invierno, cuando el censo de cuatro de los principales dormideros conocidos arrojó una cifra de 1609 aves invernantes (Hernández-Navarro, *com. pers.*), compartiendo todos los dormideros con garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*). La información recabada durante dicho censo de la población ya apuntó a las continuas molestias intencionadas a las que estaban sometidos algunos dormideros periurbanos. En la última actualización del catálogo de aves de la Región de Murcia, la grajilla es referida como una especie residente y común (ni escasa, ni abundante) que se encuentra ampliamente extendida por toda la región (Calvo *et al.*, 2017). La escasa y deficitaria información disponible sobre la grajilla occidental en la Región de Murcia se debe, en parte, a la inexistencia de un atlas regional que aporte datos precisos sobre su distribución y tamaño poblacional. No obstante, los datos recabados para el III atlas de las aves en época de reproducción en España reflejan una disminución en el número de cuadrículas de 10x10 km con reproducción de la especie en la Región de Murcia entre los períodos 1998-2002 (Martí y del Moral, 2003) y 2014-2018 (Frias *et al.*, 2022), especialmente en las comarcas del Altiplano y el Alto Guadalentín.

Respecto a la situación cinegética, la grajilla ha sido históricamente considerada especie cazable en la orden

de vedas de la Región de Murcia, principalmente mediante la modalidad de media veda, pero también durante la temporada general. No obstante, la grujilla occidental y la corneja negra (*Corvus corone*) fueron excluidas de la orden de vedas 2017/2018 para no afectar a otras especies de córvidos amenazados, como la chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), y por ser especies de escaso interés cinegético, habiéndose mantenido esta situación durante años sucesivos hasta la actualidad. Un reciente informe elaborado por el Servicio de Caza y Pesca indica que los 1130 cotos presentes en la Región de Murcia han declarado la caza de 677 grujillas durante el período 2012-2021 (CARM, 2022), si bien la captura de aves durante las últimas temporadas de caza (posteriores a su exclusión de la orden de vedas en 2017/2018) fue exclusivamente autorizada bajo control por daños derivados a especies de caza menor. Sin embargo, el mismo informe referido indica que la incidencia de la grujilla sobre las especies cinegéticas es prácticamente nula, aunque su preferencia por ambientes agrícolas puede producir algunas pérdidas en la producción (CARM, 2022).

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de estudio comprende la totalidad del territorio abarcado por la Región de Murcia, que ocupa buena parte del sureste ibérico, considerada la región más árida de Europa continental (Armas *et al.*, 2011). La Región de Murcia ocupa una superficie de 11 317 km² y se caracteriza por un clima mediterráneo eminentemente seco durante el período estival. Pese a sus condiciones semiáridas, esta región presenta un marcado gradiente ambiental desde la línea de costa (donde se registran los valores mínimos de precipitación en España) hasta las zonas de interior, mucho más húmedas y notablemente más frías. Este gradiente ambiental no solo se expresa en las condiciones climáticas, sino también en la intensidad de las presiones humanas, la topografía y la disponibilidad de recursos hídricos (Zamora-Marín *et al.*, 2021). Los cuerpos de agua permanente, como ríos y humedales naturales, son muy escasos en la geografía murciana, siendo los grandes humedales artificiales (embalses o estaciones depuradoras) mucho más habituales y mejor distribuidos a través de las diferentes comarcas. Tanto naturales como artificiales, am-



Hábitat de reproducción de la grujilla en el centro y sur de la Región de Murcia. **Autor:** Manuel Ruiz Sánchez.



Dormitorio mixto de garcilla bueyera y grajilla en el embalse de Santomera. **Autor:** Alberto Cánovas Marín.

bos tipos de humedales pueden mostrar formaciones más o menos desarrolladas de vegetación palustre, pudiendo entonces albergar dormitorios de la especie objetivo. La agricultura intensiva de regadío ha experimentado un importante crecimiento durante las últimas dos décadas, ocupando en la actualidad casi la mitad de la superficie de la Región de Murcia (Rupérez-Moreno *et al.*, 2017). El abandono agrícola también afecta a buena parte del área de estudio, especialmente en lo que respecta a cultivos tradicionales de secano (Martínez-Hernández *et al.*, 2015). Estos cambios drásticos en los usos del suelo han derivado en una pérdida importante

de elementos paisajísticos clave en los ecosistemas agrícolas (Zamora-Marín *et al.* 2022), como cortijos históricos, abrevaderos y zonas de barbecho, pudiendo haber impactado en cierta medida sobre las poblaciones de aves de medios agrícolas, como es el caso de la grajilla occidental.

Los dormitorios invernales de grajilla fueron localizados siguiendo tres métodos: (1) recopilación de la información sobre los dormitorios visitados durante el censo de 2015; (2) recopilación de observaciones incidentales de la especie durante los últimos cinco inviernos (2016-2021) registradas en las plataformas eBird y

Tabla I. Características de los dormitorios de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en la región de Murcia.

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormitorio / Bando
1	Alguazas	Embalse de Los Rodeos	649662	4212009	2055 (1900-2100)	D
2	Alhama de Murcia	Lag. de Alhama de Murcia	641210	4188012	1350 (1200-1500)	D
3	S. Pedro del Pinatar	Salinas S. Pedro del Pinatar	695649	4189675	776 (750-800)	D
4	Lorca	Embalse de Puentes	602254	4177585	566 (541-591)	D
5	Cartagena	Vivero Cifuentes, La Palma	679255	4172251	460 (432-519)	D
6	Cehegín	Embalse del Argos	741659	3816762	343 (335-370)	D
7	Albudeite	Río Mula	643658	4210629	35 (35-35)	D
8	Molina de Segura	Campotéjar	655995	4219748	1 (1-1)	D

Observado; y (3) consulta a expertos y naturalistas de las comarcas menos prospectadas por los autores firmantes. En este sentido, se consultó la existencia de dormideros invernales de la especie en las comarcas del Noroeste (Asociaciones Caralluma y Conocer Moratalla), del Altiplano de Jumilla y Yecla (Asociación Anida) y del Alto Guadalentín (Asociación NaturActúa). Este esfuerzo de prospección resultó en la localización de 13 lugares (mayoritariamente humedales) que han contenido histórica o recientemente dormideros invernales de la especie objetivo, o bien donde se ha observado acti-

vidad diurna de grajillas durante el invierno. Dichos lugares fueron visitados al menos una vez en los días previos al censo, con objeto de verificar la existencia y localización exacta del dormidero.

Un equipo de 20 naturalistas experimentados realizó una visita de campo a cada uno de estos lugares del 10 al 12 de diciembre de 2021, procurando que todos los dormideros fuesen cubiertos en ese rango de días para evitar sesgos asociados al movimiento de aves entre dormideros. En cada visita de campo, el censo se inició entre las 16:00-16:30 horas desde un lugar eleva-

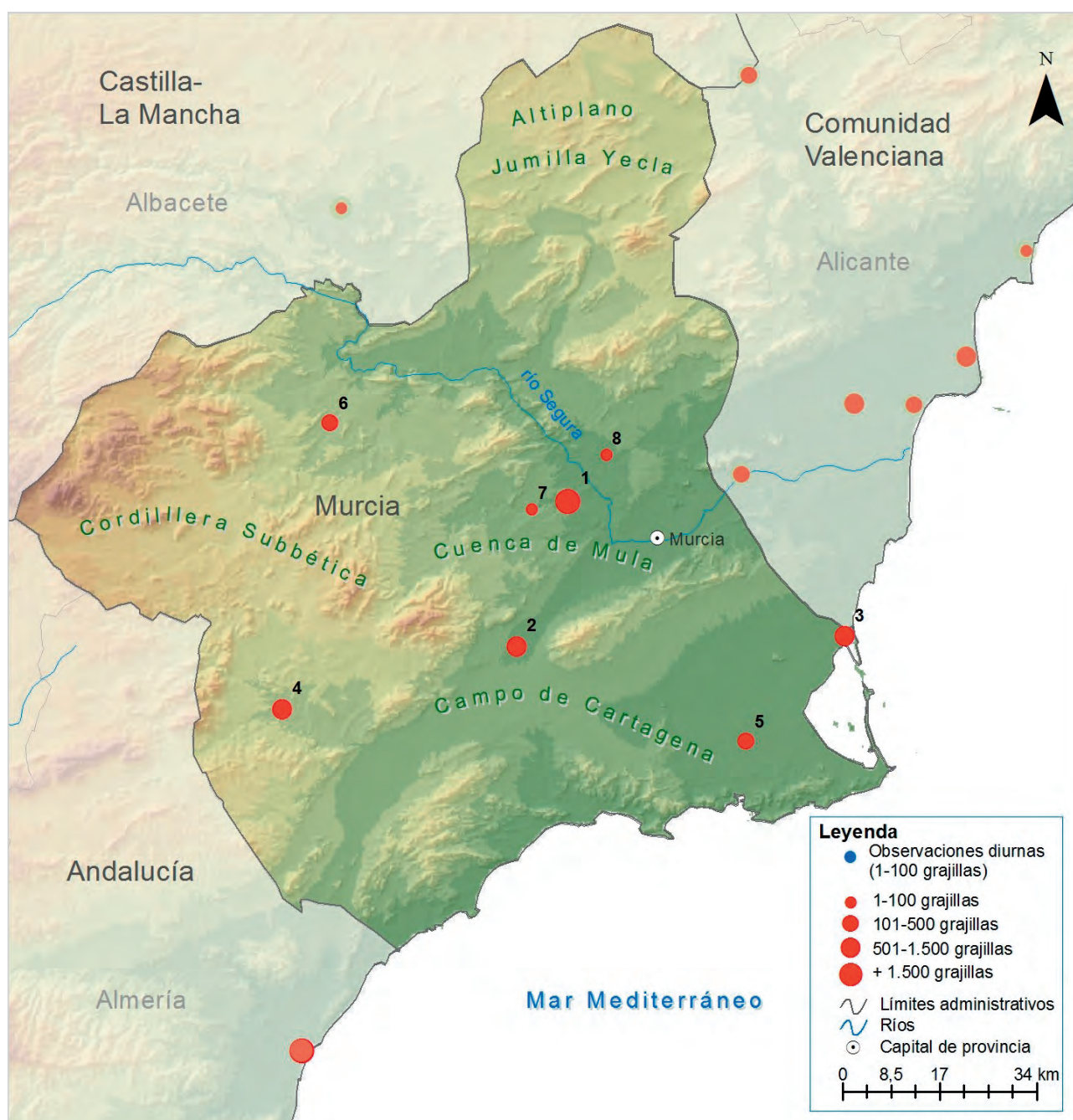


Figura I. Distribución espacial de los dormideros (puntos en rojo) de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en la Región de Murcia.



Dormitorio de garcilla bueyera y grajilla occidental en el embalse de Los Rodeos. **Autora:** Mónica Rubio.

do para facilitar la detección y conteo de las aves durante la entrada al dormitorio. El equipo de coordinación regional recomendó el censo vespertino antes que el matutino para garantizar un conteo preciso de las aves, puesto que por la mañana las grajillas disuelven el dormitorio con mayor rapidez y en grandes grupos, dificultando la estimación precisa del número de aves. En general, cada equipo de censo estuvo compuesto de dos personas y provisto de prismáticos, telescopio y cámara de fotos tipo *bridge*, lo que permitió recabar fotografías de los bandos en vuelo que pudieron ser posteriormente procesadas en ordenador para un conteo preciso. Durante el censo, se registró el número de grajillas que entraban al dormitorio, así como la dirección cardinal de procedencia (línea de vuelo). Los conteos fueron realizados en paralelo por ambos componentes del equipo de censo, siendo continuamente contrastados entre ellos para su validación conjunta. Adicionalmente, se censaron todas aquellas especies que compartieron dormitorio (soporte arbóreo) con las grajillas, y se registró el tipo de sustrato (especies vegetales) sobre el que se formaba el dormitorio. El censo finalizó cuando la luz ambiental se redujo notablemente y la actividad de grajillas accediendo al dormitorio cesó por completo.

RESULTADOS

Un total de ocho de los 13 lugares visitados presentaron dormitorios de grajilla (Figura 1), correspondiendo las restantes cinco localidades a dormitorios invernales que han sido utilizados hasta tiempos recientes (Azud de Ojós, Senda de Granada, Embalse de Santomera y Humedal de Zeneta), o a zonas de descanso de la especie que son visitadas antes del ocaso durante los desplazamientos hacia los dormitorios (EDAR Las Torres de

Cotillas). Los ocho dormitorios localizados sumaron un total de 5586 grajillas, con el 36,8% de los individuos contabilizados en el embalse de Los Rodeos, el 24,2% en las lagunas de Alhama de Murcia y el 13,9% en las salinas de San Pedro del Pinatar. Estas tres localidades agruparon conjuntamente al 74,8% de la población invernante de grajilla en la Región de Murcia (Tabla 1). Otros dormitorios de menor entidad fueron el del embalse de Puentes (10,1%), el del vivero Cifuentes en La Palma (8,2%) y el del embalse de Argos (6,1%), con un pequeño dormitorio localizado en la ribera del río Mula (0,6%). Cabe destacar la desaparición de dos dormitorios importantes para la especie ubicados en la huerta de Murcia (Ermita de Burgos y Senda de Granada), probablemente como resultado de las continuas molestias y la quema recurrente del cañaveral que constituía el sustrato del dormitorio.

La práctica totalidad de dormitorios se formaron en humedales, siendo el taray (*Tamarix* sp.) y el carrizo (*Phragmites australis*) las principales especies vegetales que constituyeron el sustrato de los dormitorios, si bien se localizó un dormitorio en un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) ubicado en un antiguo vivero abandonado en La Palma (Cartagena), y un pequeño dormitorio en un ciprés junto al río Mula. La garcilla bueyera fue la especie acompañante más habitual, compartiendo sustrato con la grajilla en todos los dormitorios localizados, excepto en el embalse de Argos (donde el cormorán grande, *Phalacrocorax carbo*, fue la única especie acompañante) y en el río Mula (dormitorio monoespecífico de grajilla). Otras especies de ardeidas diurnas también formaron parte de los dormitorios comunales, particularmente la garceta común (*Egretta garzetta*) y la garza real (*Ardea cinerea*), y tres de estos dormitorios fueron ocupados durante el día por un número variable de martinetes comunes (*Nycticorax nycticorax*).

DISCUSIÓN

Los datos recabados durante el trabajo de campo permiten ofrecer la primera estima fiable de la población de grajilla en la Región de Murcia, habiéndose contabilizado un total de 5586 aves en los ocho dormitorios localizados y censados en diciembre de 2021. La cobertura de censo puede considerarse buena por las siguientes razones: (1) el censo contó con un equipo amplio de personas con conocimiento previo de la especie, (2) todos los lugares que han albergado en algún momento un dormitorio de esta especie en el área de estudio fueron visitados, y (3) parece poco probable que existan dormitorios de gran entidad (p. ej. >500

individuos) que hayan escapado al esfuerzo de muestreo. Esta última asunción es respaldada por las consultas realizadas a colectivos naturalistas de diferentes comarcas, que acumulan una larga trayectoria en seguimientos biológicos y un profundo conocimiento de sus respectivas comarcas (p. ej. Noroeste o Altiplano de Jumilla y Yecla). Además, la escasez de dormideros en estas comarcas es congruente con las pocas observaciones registradas de la especie durante el período invernal en las plataformas de uso frecuente (eBird y Observado). Por lo tanto, el tamaño estimado de la población de grajilla en la Región de Murcia debe ser próximo al tamaño real, y este debería ser considerado, en todo caso, inferior a los 7000 individuos como estima máxima que podría incluir algún dormidero no localizado en el censo, teniendo en cuenta el posible movimiento de ejemplares hacia o desde las comunidades vecinas. En este sentido, cabe mencionar que una pequeña proporción de las grajillas invernantes en la Región de Murcia -principalmente las que se alimentan en el sector nororiental y limítrofe con la provincia alicantina- puede tener sus dormideros en dicha provincia adyacente. Este aspecto se fundamenta en observaciones realizadas durante los muestreos previos al censo coordinado, donde se constató el paso de grajillas al ocaso por la boquera de Tabala o humedal de Zeneta

(Región de Murcia) en dirección a la provincia de Alicante, con posible destino hacia el dormidero ubicado en el Molino de la Ciudad (Orihuela). Por otro lado, la probabilidad de que la Región de Murcia reciba grajillas invernantes procedentes de otras regiones ibéricas no limítrofes u otros países europeos es baja, dado que la especie no parece realizar importantes movimientos estacionales (Blanco *et al.*, 2014).

El trabajo de campo realizado en el marco del presente capítulo ha permitido confirmar el uso alternado de diferentes dormideros dentro de un mismo período invernal. Por ejemplo, una parte de las grajillas que usaron el dormidero del embalse de Los Rodeos -donde se registró el mayor número de grajillas en toda el área de estudio- se desplazó a las lagunas de Campotéjar unas semanas después de realizar el censo coordinado, localidad que había arrojado la cifra de un único individuo en dormidero durante el censo. De igual manera, el grupo de grajillas que formaron dormidero -durante meses previos al censo- en el embalse de Santomera es posible que se haya disgregado e integrado en otros dormideros murcianos e incluso alicantinos, como consecuencia del descenso del nivel del agua del tarayal donde se asentaba hasta el inicio del otoño de 2021. Una situación similar ocurrió probablemente entre los dos dormideros conocidos en la huerta de Murcia: el



La grajilla es una especie muy social a lo largo de todo el ciclo anual. **Autor:** José Luis López Nieto.

de la Ermita de Burgos y el de la Senda de Granada. El primero de ellos albergó unas 660 grajillas hasta 2015, pero desapareció en años posteriores debido presuntamente a las molestias intencionadas ocasionadas por vecinos (incluyendo el uso de pirotecnia) y a las quemas recurrentes del carrizal donde se localizaba el dormitorio. Coincidiendo con la desaparición de éste, se formó un nuevo dormitorio en la Senda de Granada -ubicado a tan solo 6 km- que albergó un volumen similar de grajillas. No obstante, este nuevo dormitorio también desapareció a los pocos años coincidiendo con cortas y quemas del carrizal, un factor que parece constituir la principal amenaza de la especie durante el período invernal en entornos rurales o periurbanos del área de estudio. La información recabada sobre el tipo de sustrato utilizado como dormitorio contrasta con lo observado en el interior ibérico (Blanco *et al.*, 2014), pero es congruente con el patrón descrito para el litoral mediterráneo, donde los humedales y en concreto los carrizales constituyen el principal tipo de sustrato usado por la especie para formar dormitorios invernales.

La estima ofrecida por el presente trabajo contrasta fuertemente con las cifras aportadas por los censos de

especies cinegéticas desarrollados por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM, 2022). La información contenida en el Mapa Cinegético de la Región de Murcia (CARM, 2021), inferida mediante observaciones recabadas por el equipo de agentes medioambientales, muestra una distribución extendida de la especie, si bien aparece sorprendentemente como especie ausente en la comarca del Altiplano de Jumilla y Yecla y muy escasa en las comarcas del Campo de Cartagena, el Alto Guadalentín (Lorca y Puerto Lumbreras) y el Noroeste. Según dicho mapa, la grajilla muestra las densidades más altas (> 50 ind/km²) en el entorno de las sierras del Gigante y Pericay (Lorca) y densidades medias (14-50 ind/km²) a lo largo de las sierras centrales. Dicho informe aporta una estima poblacional de 92 407 ejemplares de grajilla para la Región de Murcia. No obstante, modelos estadísticos realizados en base a esos datos arrojan cifras superiores, promediando un total de 190 834 aves para el año 2021 (CARM, 2022), estima poblacional unas 30 veces superior a los valores observados en el presente censo regional, e incluso muy superiores al total de la población ibérica cuantificada en el presente censo (García y Blanco, 2023).



Grajillas utilizando un primillar para la reproducción en saladares del Guadalentín (Murcia). **Autor:** Vicente Hernández.Gil.

Además, los datos procedentes de los censos regionales de especies cinegéticas apuntan a una tendencia de la especie claramente positiva, ya que la población se habría duplicado entre 2018 y 2021. Esta estima al alza es similar a la aportada por Carrascal y Palomino (2008) para la Región de Murcia, donde se estimó el tamaño de la población regional de grujilla en 226 472 individuos, si bien la tendencia decreciente sugerida en este último trabajo contrasta notablemente con el crecimiento poblacional apuntado por la Administración de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM, 2022). Las cifras aportadas en ambos trabajos sobrestiman el tamaño real de la población obtenido de forma empírica en el presente estudio. Estas claras sobrestimaciones se derivan de la metodología empleada para extrapolar datos de abundancia entre cuadrículas con datos disponibles y cuadrículas no censadas. La extrapolación de valores de densidad de grujilla de unas pocas cuadrículas censadas (por ejemplo, donde se forman los principales dormideros o colonias reproductoras) al total de cuadrículas del área de estudio puede incurrir en una elevada sobrevaloración de las densidades que se traducen en estimas no realistas (Blanco *et al.*, 2014). No obstante, hay que destacar también que la información aportada en la publicación que recoge estas estimas poblacionales (CARM, 2022) no permite conocer la metodología empleada para obtener los datos de campo ni para elaborar los modelos estadísticos. Además, la citada publicación no ha sido sometida a evaluación por pares ni a supervisión científica externa que permitan evaluar la idoneidad del muestreo de campo ni de los análisis, lo que pone en entredicho la robustez de dichas estimas. Por lo tanto, estas cifras deben ser consideradas poco realistas a juzgar por la imprecisión de los mapas de distribución y abundancia contenidos en el citado informe.

Los datos incluidos en el III atlas de las aves en época de reproducción en España apuntan a una situación estable en lo que se refiere a la ocupación de la grujilla en la Región de Murcia, puesto que la especie no ha experimentado cambios de distribución (presencia/ausencia) para la mayor parte de las cuadrículas con información disponible (Frías *et al.* 2022). Sin embargo, este reciente trabajo muestra una importante disminución (17%) en el número de cuadrículas de 10x10 km ocupadas por la especie a escala nacional, concentrándose esta reducción principalmente en la meseta norte y Extremadura. En ese mismo trabajo se aporta una estima realizada por SEO / BirdLife que cifra en 11 692 grujillas (intervalo de confianza al 99%: 9217-14 167) para la Región de Murcia, cifra notablemente más realista pero que también sobrestima en alrededor de un

50% la población contabilizada en el presente censo. La ausencia de una serie temporal de datos de abundancia precisos impide una valoración exhaustiva de la tendencia poblacional de la especie en la Región de Murcia. Los futuros esfuerzos de seguimiento deberían emplear el censo de dormideros invernales como la metodología más efectiva para obtener estimas precisas sobre el tamaño de la población de grujilla en la Región de Murcia. Estos datos deberían servir de base para excluir a la especie de la orden de vedas y regular definitivamente a la especie como no cinegética, dado que parece incongruente que se siga autorizando su caza bajo control por daños a especies cinegéticas cuando no existe una evidencia clara y demostrada de dicha afección. Además, la actual situación de declive generalizado de la especie a nivel nacional podría conllevar la aplicación de medidas de conservación focalizadas, las cuales chocarían de lleno con las políticas de gestión cinegética que han sido aplicadas hasta el momento.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este capítulo quieren mostrar su agradecimiento a todas las personas que han participado en el censo coordinado 2021 de dormideros invernales en la Región de Murcia: Fernando Palazón, Iluminada Pagán, Santiago Conesa, Juan Jiménez, Miguel Úbeda, Antonio Fuentes, Cristina Sobrado, Jesús Rodríguez, Paco Montoya, Irene Arnaldos, Pablo Montoya, Beatriz López, Carlos Gómez, Antonio Herrero, Ángel Sallent, Adrián Lax y Antonio Zamora. Mención especial merecen Antonio Hernández y Susana Noguera por su implicación en la búsqueda y censo de nuevos dormideros. Igualmente, se agradece a la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), especialmente a Jorge Sánchez Balibrea y Ángel Guardiola, por el apoyo logístico en la organización y difusión de la iniciativa. Un revisor anónimo contribuyó a mejorar el manuscrito con sus comentarios y correcciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Armas, C., Miranda, J. D., Padilla, F. M., Pugnaire, F. I. 2011. "Special issue: the Iberian Southeast". *Journal of Arid Environments*. 75: 1241-1243.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Calvo, J. F., Hernández-Navarro, A. J., Robledano, F., Esteve, M. A., Ballesteros, G., Fuentes, A., García-Castellanos, F., González-Revelles, C., Guardiola, A., Hernández-Gil, V., Howard, R., Martínez, J. E., Zamora, A., Zamora, J. M. 2017. "Catálogo de las aves de la Región de Murcia (España)". *Anales de Biología* 39: 7-33.
- CARM. 2021. Mapa cinegético de la Región de Murcia-Cuarta edición. Unidad Técnica de Caza y Pesca Fluvial. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Disponible en: https://cazaypesca.carm.es/documents/537485/539806/MAPA_CINEGETICO_REGIONAL_2021_def_web.pdf/e542ec5b-b22b-4de3-ad4f-1cf6d7ccfda9
- CARM. 2022. Situación de la grajilla en la Región de Murcia. Comunicado de prensa. 26 de mayo de 2022. Subdirección General de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Esteve, M. A., Hernández-Gil, V., Díez de Revenga, E., Ochotorena, F., Robledano, F., Sánchez-Ruiz, P. A. 1986. "Catálogo de los vertebrados (excepto peces) de la Región de Murcia". *Anales de Biología*, 7: 57-70.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Guirao, A. 1859. Catálogo metódico de aves observadas en una gran parte de la provincia de Murcia. *Boletín de la Real Academia de la Ciencia de Madrid*, 4: 1-50.
- Hernández-Navarro, A. J. 2006. Listado comentado actualizado de las aves de la Comarca de Cartagena (Murcia, sureste de España). Informe inédito. Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE).
- Martí, R., Del Moral, J. C. (Eds.). 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martínez, R., Ortuño, A., Villalba, J., López, J. M., Cortés, F., Carpena, F. J. 1996. Atlas de las aves del norte de Murcia (Jumilla-Yecla). Yecla, Murcia: Caja de Ahorros del Mediterráneo.
- Martínez-Hernández, C., Romero Díaz, A. 2015. "Cartografía y análisis espacial de los factores naturales que favorecen el abandono de tierras agrícolas en la Región de Murcia". En: de la Riva, J, Ibarra P, Montorio R, Rodrigues M (Eds.). 2015. *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. 1745-1754. Universidad de Zaragoza-AGE.
- Rupérez-Moreno, C., Senent-Aparicio, J., Martínez-Vicente, D., García-Aróstegui, J. L., Calvo-Rubio, F. C., Pérez-Sánchez, J. 2017. "Sustainability of irrigated agriculture with overexploited aquifers: The case of Segura basin (SE, Spain)". *Agric. Water Manag.* 182, 67-76.
- Soler, M., Soler, J. J. 1987. Selección del lugar de nidificación en Grajilla (*Corvus monedula*). *Alytes*, 5: 87-98.
- Soler, M. 2016. "Grajilla, *Corvus monedula*". En: Salvador, A., Morales, M.B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.

- Zamora-Marín, J. M., Zamora-López, A., Jiménez-Franco, M. V., Calvo, J. F., Oliva-Paterna, F. J. 2021. "Small ponds support high terrestrial bird species richness in a Mediterranean semiarid region". *Hydrobiologia* 848, 1623-1638.
- Zamora-Marín, J. M., Zamora-López, A., Sánchez-Fernández, D., Calvo, J. F., Oliva-Paterna, F. J. 2022. "Traditional small waterbodies as key landscape elements for farmland bird conservation in Mediterranean semiarid agroecosystems". *Global Ecology and Conservation*. 37, e02183.



Entrada de grajillas en el embalse del Argos (Cehegín, Murcia). **Autor:** Jesús Rodríguez Sánchez.



Grajilla llevando material para la construcción del nido. **Autor:** Juan Carlos Fernández Mata.

Censos de dormideros invernales de grajilla occidental en Portugal continental

Paulo Travassos^{1*}, Hany Alonso² y Carlos Godinho³

Resumen

La población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) ha sido estimada por primera vez en Portugal continental mediante un censo de cobertura nacional durante el invierno. La metodología utilizada fue el censo de dormideros comunales en invierno, cuando se alcanzan las mayores agregaciones de individuos. Se realizó un trabajo previo para localizar los dormideros mediante la búsqueda directa a partir de la información de censos anteriores y una revisión exhaustiva en áreas potenciales para las que la información disponible era menor. En diciembre de 2021 se llevó a cabo el censo coordinado en todos los dormideros localizados, en los que se contabilizó el número de grajillas que acudían a cada dormidero, así como las especies con que compartían el dormidero. Los resultados obtenidos permitieron estimar la población invernal en Portugal en 1347 grajillas (rango: 1307-1407) que fueron localizadas en 23 dormideros y bandos invernales. En total, seis distritos concentraron el 97% de los ejemplares de grajilla occidental registrados. Los distritos de Beja y Faro albergaron en conjunto cerca del 53% de la población nacional, mientras que los distritos de Évora, Castelo Branco, Setúbal y Portalegre concentraron el 44% de las grajillas. En los distritos de Bragança, Guarda y Santarém apenas se registraron algunas decenas de individuos. Los resultados de este censo y la información previa indican que la especie ha sufrido una regresión significativa en el tamaño y distribución de sus poblaciones a lo largo de las últimas décadas. Estas tendencias pueden estar relacionadas con diversas alteraciones en los sistemas agrícolas tradicionales, lo que hace necesario revisar su estatus legal de amenaza y monitorizar la tendencia poblacional futura.

Palabras clave: Censo, Conservación, *Corvus monedula*, Distribución, Dormideros, Portugal.

¹ Laboratório de Ecologia Fluvial e Terrestre (LEFT, UTAD). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Complexo Laboratorial, Piso 3 Sala C3.01. Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real. Portugal.

² Sociedade Portuguesa Para o Estudo das Aves (SPEA). Av. Almirante Gago Coutinho, 46 A, 1700-031 Lisboa. Portugal.

³ MED- Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, & CHANGE-Global Change and Sustainability Institute, LabOr- Laboratório de Ornitologia, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora. Portugal.

* Dirección de contacto: ptravassos@utad.pt

Census of the European Jackdaw winter population in mainland Portugal using roost counts

Abstract

The wintering population of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) was estimated for the first time in mainland Portugal through a national census. The methodology used was based on the count of communal roosts where jackdaws gather in the winter season. Previous prospection work was carried out to locate roosts using information from previous counts, and more exhaustive prospection work was done in areas where less information was available. In December 2021, the census was carried out at all identified roosts, in which the number of jackdaws attending each roost was recorded as well as the number of other avian species attending the same roosts. The results obtained allowed us to estimate the winter population in Portugal at 1347 jackdaws (range: 1307-1407) in 23 roosts. In total, six districts gathered 97% of the jackdaws recorded in this winter census. The districts of Beja and Faro hold about 53% of the national population, while the districts of Évora, Castelo Branco, Setúbal, and Portalegre concentrate 44% of the jackdaws. In the districts of Bragança, Guarda, and Santarém, a few dozen birds were recorded. The results of this census of the wintering jackdaw population indicate that the species has suffered a significant regression in the size and distribution of its populations over the last decades. These demographic changes may be connected to alterations in traditional agricultural systems and alert to the need to monitor the species and review their threat status.

Key words: Census, Communal roosts; Conservation; Distribution; Portugal.

Citación recomendada: Travassos, P., Alonso, H. y Godinho, C. 2023. "Censo de dormideros invernales de grajilla occidental en Portugal continental". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) presenta un estatus de conservación de *Preocupación Menor*, tanto a escala mundial como europea, y se estima que el tamaño de la población está aumentando en Europa (BirdLife International, 2021). En Portugal, tiene el mismo estatus de amenaza en cuanto al riesgo de extinción (Cabral et al., 2005), pese a la falta de estimas poblacionales robustas y el desconocimiento de las tendencias poblacionales de la especie a escala nacional (BirdLife International, 2021). En el primer atlas de las aves reproductoras de Portugal continental (Rufino, 1989) se estimó que habría entre 1000 y 10 000 parejas. Sin embargo, los registros obtenidos durante el último cuarto del siglo XX (Rufino, 1989; Cabral et al., 2005; Catry et al., 2010) sugieren su desaparición de muchas localidades en la costa norte y centro del país. En el período 2007-2018, la población reproductora se estimó en 1000-5000 grajillas (EEA, 2015, 2020). En Portugal, se espera que, en 2023, con la publicación de la Lista Roja de Aves de Portugal continental, se revise su estatus de conservación y es probable que la especie sea clasificada con un estatus de amenaza superior.

La grajilla es una especie gregaria que nidifica en colonias de tamaño variable instaladas en acantilados,

construcciones humanas (e.g. ruinas, puentes, presas, postes) y árboles. En la parte occidental de la península Ibérica ocupa las áreas predominantemente mediterráneas, pero su distribución está condicionada por la disponibilidad de hábitat de nidificación (Pimenta y Santarém, 1996) que en el territorio portugués se limita a los cortados fluviales del interior, acantilados costeros y en áreas agrícolas de los llanos y en los centros históricos de algunas ciudades (Penas-Patiño, 1995; Rufino, 1989, Elias y Frade, 2022). Su distribución en los períodos postreproductor e invernal es discontinua en Portugal, coincidiendo en su mayor parte con zonas donde aún se desarrollan actividades agro-pastorales extensivas dominadas por campos de cereal, barbechos, pastizales y zonas de matorral bajo, en su mayoría ubicadas en altitudes promedio por debajo de los 1000 m s.n.m. (Equipa Atlas, 2018). A los dormideros comunales acuden los grandes bandos que están formados por aves locales y otras procedentes de colonias de otras regiones (Elias et al., 1998, Catry et al., 2010; Equipa Atlas, 2018), como consecuencia de posibles movimientos post-reproductores de corta distancia a medida que se acerca el invierno (Pimenta y Santarém 1996; SEO / BirdLife, 1997; Equipa Atlas, 2018).

La información histórica sobre la distribución y abundancia de la grajilla occidental en Portugal conti-

mental es muy escasa y difícil de interpretar. En el siglo XIX la especie fue descrita como rara en el norte de Portugal, como demuestra el registro de su presencia (algunos ejemplares) en marzo de 1878 en las afueras de la ciudad de Oporto (Tait, 1924; Reis Júnior, 1931). Paulino d'Oliveira (1910) reportó la presencia de la especie desde Oporto hasta el Alentejo. Sin embargo, la información relativa a la primera mitad del siglo XX indica que, a pesar de la existencia de hábitat potencialmente favorable en el interior del país, y la referencia a la presencia de la especie en Penamacor (Castelo Branco), Alcáçovas y Viana do Alentejo (Évora), la especie se cita sobre todo a lo largo de la costa. Existen registros de su presencia en el Cabo da Roca y Mira, siendo particularmente abundante en la costa sur (Tait, 1924; Coverley, 1945). Posteriormente, en una publicación de Lima y Wagner (1959), se confirmó la nidificación de grajillas en las Fisgas do río Ôlo (Parque Natural do Alvão).

La realización del primer atlas de aves reproductoras de Portugal continental permitió documentar la presencia de la especie en los territorios interiores del norte y sur del país (Rufino, 1989), sugiriendo un eventual aumento en su área de distribución en comparación con la sugerida por Coverley (1945). En dicha pu-

blicación, se estimó que habría 1000-10 000 parejas en el país (Rufino, 1989). No obstante, los autores de esta estima poblacional reconocieron que durante los siete años de realización del trabajo de campo se registró evidencia de descensos poblacionales en algunas localidades.

Durante la recolección de datos para el atlas de las aves del Parque Nacional da Peneda-Gerês en los años noventa del siglo XX, la especie fue confirmada como reproductora en la presa de Salomonde, río Cávado (Pimenta y Santarém, 1996). Los autores también refieren que al final de la década de los setenta y a principios de los ochenta, la especie frecuentaba algunos escarpes rocosos, donde nidificaba, en la región sur de la Serra do Gerês (Pimenta, 1983), pero que hasta la fecha de publicación de ese mismo atlas no se había obtenido confirmación de su presencia en el período invernal en dicha área protegida (Pimenta y Santarém, 1996). En la misma década, en el atlas del Parque Natural de la Serra de Montesinho (Distrito de Bragança), la especie es referida como rara y confinada a una sola localidad en la parte occidental del Parque (Reino, 1994). Años más tarde, se hace referencia a la especie en una zona agrícola de la meseta central de la Serra da Nogueira, aunque el autor menciona que el registro de varios indivi-



Zona de nidificación de grajilla en la costa del Algarve, lugar de Peniche (Vila do Bispo, Faro). **Autor:** Paulo Travassos.

duos fue una observación ocasional y el resultado de un movimiento de dispersión de individuos desplazados desde sus colonias (Patacho, 1998).

Los registros obtenidos en territorio continental durante el último cuarto del siglo XX evidencian la reducción del área de distribución de esta especie en muchos lugares de la costa norte y central (Cabral *et al.*, 2005; Equipa Atlas, 2008; Catry *et al.*, 2010). En el distrito de Vila Real, la especie habría nidificado en el castillo de Monforte (Chaves) hasta mediados de los años noventa, aunque se desconoce la ubicación de los dormideros invernales. Más al sur, entre los distritos de Vila Real y Viseu, en la presa de Bagaúste, río Duero (Régua), las grajillas habrían abandonado el lugar durante la realización del II atlas de las aves reproductoras, aunque se han registrado ejemplares en los censos relativos al atlas de aves invernantes y migradoras de Portugal 2011-2013 (Equipa Atlas, 2018). En el distrito de Viseu, la especie se estableció en una cantera abandonada junto a la presa de Vilar, en el río Távora (Moimenta da Beira), pero la abandonó a mediados de la primera década del siglo XXI.

La comparación entre los dos últimos atlas publicados (1989 y 2008) indica que la especie habría sufrido

una reducción en su área de distribución, y una probable disminución de su población reproductora en ese periodo. La sospecha de una regresión de las poblaciones de la grajilla occidental, la reducción de su área de distribución en Portugal y España (Frías *et al.*, 2022), y la falta de información precisa sobre sus tamaños poblacionales, constituyen las razones que llevaron a la realización de este primer censo en Portugal. Este objetivo se abordó mediante el censo del número total de grajillas en dormideros invernales en Portugal continental, simultáneamente con los censos que se realizaron en España y en el norte de Marruecos.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

La planificación del primer censo nacional de grajilla occidental se basó en una búsqueda de dormideros y otros lugares con presencia conocida de la especie. Para ello, se utilizó la información disponible en la plataforma PortugalAves eBird (2021) entre 2015 y 2021, para los periodos de otoño e invierno, donde se recogen observaciones de la especie en diez de los dieciocho distritos de Portugal.



Vista de la presa de Bagaúste, sobre el río Duero. **Autor:** Paulo Travassos.

Un coordinador en cada uno de estos diez distritos se encargó de supervisar el trabajo de los observadores voluntarios. Los coordinadores organizaron las visitas de búsqueda para localizar posibles dormitorios, y recopilaron los resultados de todos los conteos en los dormitorios que fueron ocupados. Las visitas previas permitieron confirmar la ocupación de los dormitorios conocidos utilizados en años anteriores, así como localizar nuevos dormitorios. De esta manera, fue posible identificar los dormitorios activos para que pudieran ser objeto de un censo coordinado en el mes de diciembre. Los censos realizados siguieron la metodología recomendada para esta especie (Blanco *et al.*, 2014). Los lugares censados fueron visitados dos horas antes del anochecer al menos una vez en diciembre, para poder registrar los bandos a medida que llegaban a cada dormitorio. En total, se realizaron censos en 40 localidades, repartidas en 23 municipios, contando con la colaboración y esfuerzo de 48 participantes.

RESULTADOS

El censo de grajillas permitió registrar una población de 1347 grajillas, con un rango que varió entre 1307 y 1407 individuos (Tabla 1), en 23 localidades, que representan el 57,5% del total de lugares monitoreados (Tabla 1). En diez localidades se observaron 161 grajillas (12,2% del total registrado) en horas de la mañana o antes del anochecer, y para las cuales no fue posible determinar la ubicación de los dormitorios. En 17 localidades, repartidas por diferentes distritos, no se registraron grajillas (por ejemplo, Vila Real).

Los distritos de Beja (con cuatro dormitorios) y Faro (cinco dormitorios) concentraron el mayor número de grajillas (alrededor del 53% del total). Los distritos de Évora, Castelo Branco, Setúbal y Portalegre también registraron al menos un dormitorio con más de cien aves, y en conjunto albergaron el 44% de las grajillas censadas (Figura 1). En total, estos seis distritos concentraron el 97% de las grajillas registradas en el censo. En los distritos de Bragança, Guarda y Santarém, apenas se registraron algunas decenas de individuos (Figura 1).

Los dormitorios se ubicaron en espacios naturales (59,5%) y en espacios urbanos y artificiales (40,5%). Cuando solo se analizan dormitorios previamente conocidos (o identificados en las visitas exploratorias), las grajillas mostraron preferencia por acantilados o islotes (33%), áreas urbanas o edificadas incluyendo presas (30%) y cañaverales asociados a humedales (23%). Un número menor de grajillas utilizan pinos (*Pinus* sp.) y chopos (*Populus* sp.) (11%) como sustrato de dormide-



Dormitorio en la isla de Pessegueiro (Setúbal).

Autor: Rui Jorge.

ro, así como nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) instalados en postes de media tensión (3%).

Las especies que aparecieron con mayor frecuencia asociadas con las grajillas en los dormitorios fueron la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), el estornino negro (*Sturnus unicolor*) y la garceta común (*Egretta garzetta*). La grajilla compartió con la garcilla bueyera cinco dormitorios ubicados en cañaverales (*Arundo donax*) de humedales, y se estimaron alrededor de 563 garcillas bueyeras en tres de esos dormitorios, aunque otras especies también estuvieron presentes en pequeño número. Considerando los mismos dormitorios, establecidos en humedales interiores, el morito común (*Plegadis falcinellus*) fue la especie asociada en mayor número, con más de 1000 ejemplares considerando una estimación conservadora en un dormitorio establecido

Tabla 1. Resultados por distrito del censo de grajillas en dormitorios de Portugal en 2021.

Provincia	Nº de grajillas	porcentaje
Bragança	6	0,5%-
Vila Real	0	0,0%
Guarda	11-14	0,8%
Santarém	25	1,9%
Castelo Branco	114-124	8,7%
Setúbal	120-140	9,1%
Portalegre	169	12,8%
Évora	179-219	13,6%
Beja	388-402	29,5%
Faro	305-308	23,2%
Portugal	1307-1407	100,0%

en chopos, también compartido con la garcilla bueyera (>120) y estornino negro (>12) en Alagoas (Faro).

En los acantilados de Vila do Bispo (Faro), las grajillas se asociaron a 58 ejemplares de chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*) en los dormideros; en los islotes de Carrapateira, se estimaron 16 cormoranes grandes (*Phalacrocorax carbo*), 5 cormoranes moñudos (*Gulosus aristotelis*), 30 palomas bravías (*Columba livia*; variedad doméstica) y 30 estorninos negros; en la isla de Pessegueiro se registraron 80 ejemplares de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) y 50 ejemplares de cormorán grande.

En los dormideros de grajillas localizados en infraestructuras, como en Castro Verde, se registró la presencia del mochuelo europeo (*Athene noctua*) en una estructura edificada expresamente para la nidificación de cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Dicha edificación fue igualmente compartida con otras especies de aves comunes, como lechuza común (*Tyto alba*), estornino negro y paloma bravía (variedad doméstica) (Hugo Louisa, *com. pers.*).

En Serpa, las observaciones indican que es posible que el dormidero esté ubicado en un edificio antiguo, en la orilla del río Guadiana (António Santos, *com.*

Tabla 1. Características de los dormideros y bandos diurnos de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Portugal. Coordenadas UTM referidas al huso 30.

Ref	Distrito	Municipio	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas (rango)	Dormidero / Bando
1	Caruche	Quinta Grande	021286	4324165	25	D
2	Torre de Moncorvo	Barragem do Pocinho	154648	4561891	6	D
3	Guarda	Guarda	138380	4496283	11 (11-14)	D
4	Sines	Porto Covo	-010344	4203207	120 (120-140)	D
5	Odemira	Vila Nova de Mil Fontes	-010212	4196869	6	B
6	Odemira	Vila Nova de Mil Fontes	-010339	4200669	12	B
7	Odemira	São Teotónio	-011329	4165256	8	D
8	Odemira		001591	4175943	20	D
9	Lagos	Lagos	-003976	4122052	6	B
10	Aljezur	Carrapateira	-024995	4130875	174	D
11	Lagoa	Lagoa	015526	4123190	95 (95-98)	D
12	Lagos	Lagos	-003876	4121091	8	B
13	Vila Do Bispo	Vila do Bispo	-024971	4114871	22	D
14	Évora	Évora	072768	4278968	164 (164-204)	D
15	Évora	Évora	072433	4280677	15	D
16	Portalegre	Nisa	102746	4382416	46	D
17	Nisa	Alpalhão	102207	4374071	121	B
18	Portalegre	Ponte de Sôr	068020	4356520	2	D
19	Castro Verde	Castro Verde	056798	4188614	83 (83-87)	D
20	Castro Verde	Castro Verde	068964	4183041	76	D
21	Serpa	Serpa	091111	4213971	12	B
22	Beja	Beja	072159	4209106	171	D
23	Castelo Branco	Castelo Branco	114734	4417524	104 (104-124)	D
Total			1347 (1307-1407)			

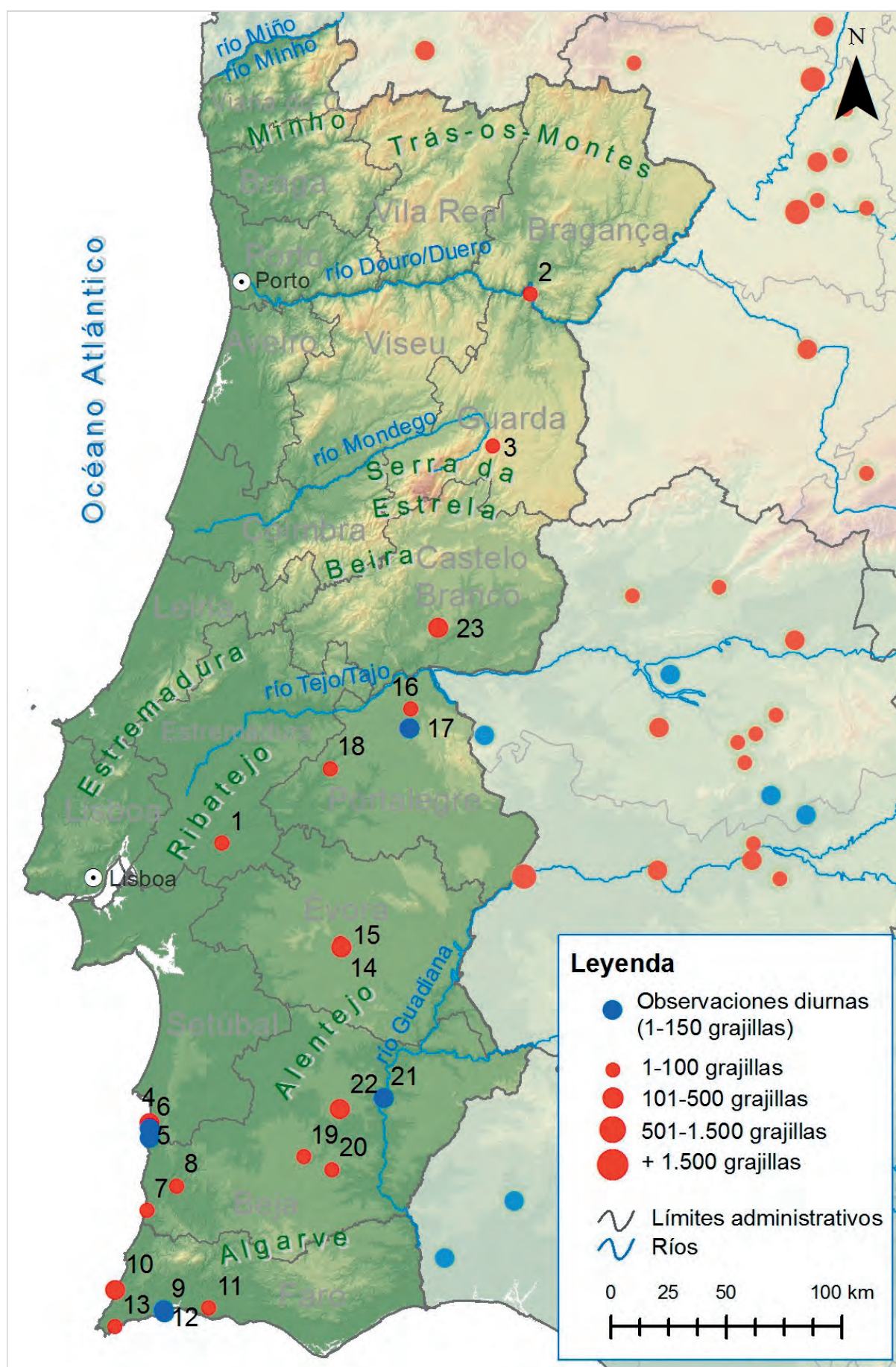


Figura 1. Distribución espacial de los dormideros (puntos en rojo) y bandos observados de día (puntos en azul) de grajilla occidental durante el censo único coordinado en diciembre de 2021 en Portugal.

pers.). En Beja, las aves observadas alimentándose en un vertedero se trasladaron a un posible dormitorio en edificios/estructuras militares, en cuyos alrededores hay un dormitorio de cigüeña blanca y garcilla bueyera (António Santos, *com. pers.*). En la ciudad de Guarda, las grajillas fueron observadas en ambiente urbano, y el dormitorio se estableció en el Parque do Hospital da Guarda sobre secuoyas (*Sequoiadendron giganteum*), también utilizadas como dormitorio por cornejas negras (*Corvus corone*).

En lugares como la presa de Pocinho (Bragança), donde nidifican el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y la paloma bravía (var. doméstica), y en el tendido eléctrico de media tensión donde nidifica la cigüeña blanca en Coruche (Santarém), no se registraron dormitorios compartidos con otras especies de aves.

DISCUSIÓN

En este trabajo se revisó la información histórica sobre la distribución de la grajilla occidental en Portugal entre 1991 y 2021, lo que reveló la ausencia de la especie en la costa desde el río Miño hasta la península de Setúbal y también en el interior norte del país (a excepción de las regiones de Bragança y Guarda) y hasta la Beira Baixa. Esta información básica sobre su distribución

permitió seleccionar los 10 distritos donde llevar a cabo la búsqueda de bandos y dormitorios, tanto conocidos previamente como desconocidos, en áreas donde la especie muestra mayor fragmentación en el periodo postreproductor y especialmente durante el invierno (e.g. Equipa Atlas, 2018), para su posterior censo coordinado. Dada la escasez actual de la especie en algunas regiones del país, el conocimiento existente y el esfuerzo de observación realizado, tanto por los participantes del censo como por otros observadores con registros en portales de ciencia ciudadana (como eBird), la probabilidad de no haber localizado dormitorios con un número elevado de grajillas es baja. Aun así, no se puede excluir por completo la posibilidad de que el censo haya subestimado el tamaño real de la población portuguesa.

El esfuerzo realizado hizo posible, por primera vez, estimar la población de grajilla occidental en dormitorios de invierno en Portugal continental. La estima de la población portuguesa obtenida en este censo, teniendo en cuenta la cobertura incompleta de algunas áreas, se encuentra dentro del rango de estimas previas de la población reproductora, en 1989 y 2015 (Rufino 1989, EEA 2015), aunque mucho más cerca del límite inferior de estas estimas. La escasez de registros de la especie podría ser reflejo de una eventual reducción poblacional en algunas regiones del país donde la especie era



Aspecto del dormitorio instalado en cañas en la orilla de la ribera de Sor, en el Parque del paseo marítimo de Ponte de Sôr (Portalegre). **Autor:** João Cordeiro.

más abundante como reproductora en el pasado (Elias *et al.* 1998; Rufino 1989; Equipa Atlas, 2008; Catry *et al.*, 2010). De hecho, la ausencia de la especie es evidente en gran parte de la región Norte y en amplias franjas de la costa suroeste y sur de Portugal, donde la población ha sufrido una reducción muy importante en los últimos 20 años. Por ejemplo, en la costa entre Sines y Odeceixe, era común observar bandos de centenares de grajillas. También parece haber sufrido una reducción en su área de distribución en el interior del Baixo Alentejo en las últimas dos décadas, a la vista de los resultados obtenidos anteriormente por Elias *et al.* (1998). Aun así, en esta región, la especie parece haberse beneficiado de la disponibilidad de estructuras artificiales, como las construidas para la nidificación de cernícalo primilla (e.g. Catry *et al.*, 2013) como se observó en Castro Verde, también durante este censo.

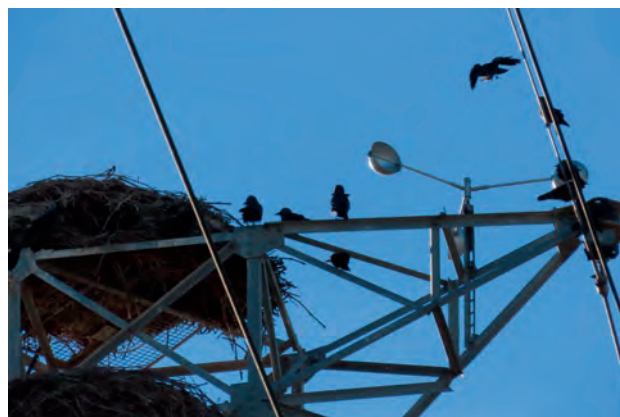
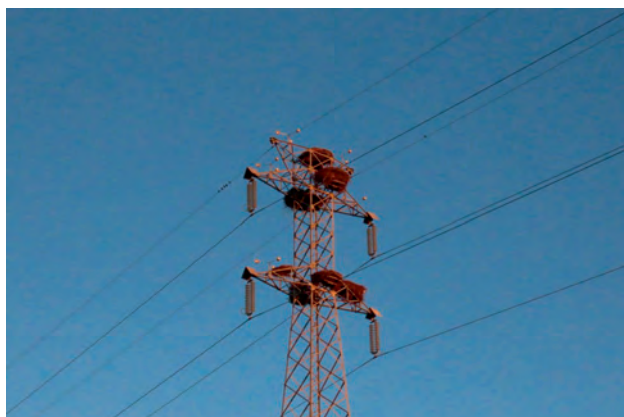
En el distrito de Faro, donde el esfuerzo de búsqueda incluyó gran parte de la zona que actualmente alberga el mayor número de ejemplares de esta especie (dormideros de Alagoas, Vila do Bispo y Carrapateira), es posible que algún dormidero en el barlovento del Algarve quedara por localizar, aunque en todo caso sería de pequeño tamaño. No obstante, el censo también permitió visitar lugares referenciados por diferentes observadores, como dormideros usados en un pasado reciente o lugares utilizados durante la nidificación, que en diciembre de 2021 no se encontraban ocupados. Estos resultados, pese a la falta de censos regulares de dormideros en los últimos 10-20 años dependiendo de la zona, sugieren que la especie también puede estar en regresión en la región del Algarve.

Las razones del declive de la población de la grajilla no son bien conocidas, aunque se puede admitir que la pérdida y degradación del hábitat es uno de los principales factores, principalmente por la reducción de las prácticas agro-pastorales extensivas y la expansión de la actividad turística en Portugal (principalmente en la

costa suroeste y sur del Algarve). Históricamente, la grajilla fue objeto de persecución en Portugal, como ha ocurrido con otros córvidos. De hecho, estas especies fueron cazadas intensivamente durante la mayor parte del siglo pasado, aunque se desconoce el impacto que esta actividad haya podido tener sobre la grajilla en particular. Con la promulgación del Decreto-Ley n.º 43 / 90 de 8 de febrero, teniendo en cuenta que las listas de especies cinegéticas vigentes a esa fecha ya no tenían correspondencia con la realidad, la grajilla fue excluida de esas mismas listas, con la justificación de su nulo valor como pieza de caza, distribución muy localizada y la inexistencia o la baja frecuencia de daños en la agricultura atribuibles a esta especie. Actualmente, y de acuerdo con la Ordenanza n.º 100 / 2021, de 10 de mayo, por la que se definen las especies cinegéticas que se permiten cazar en las temporadas cinegéticas de 2021-2024 (así como los períodos, procesos y demás condicionantes), no está permitida la caza de grajillas en territorio portugués. Sin embargo, la autorización para cazar otros córvidos, incluyendo la corneja negra, puede tener un impacto sobre las grajillas, debido a la confusión en la identificación de las dos especies.

En conclusión, los resultados obtenidos en este censo alertan sobre la situación de la grajilla en Portugal, pues sugieren la desaparición y/o declive de la especie en algunas regiones del país y la existencia de una disminución poblacional a escala nacional, que ya había sido mencionada en el II atlas de aves reproductoras de Portugal, publicado en 2008. Este potencial declive de la grajilla en Portugal señala la necesidad de monitorear la evolución demográfica de la especie de forma continuada, así como de promover estudios sobre su ecología y dinámica poblacional para, eventualmente, establecer medidas de conservación específicas.

Los resultados de este primer censo completo en Portugal permiten establecer una base de trabajo para realizar comparaciones interanuales y calcular tenden-



Nidos de cigüeña blanca utilizados por la grajilla en un tendido eléctrico de media tensión en Quinta Grande, Coruche (Santarém). **Autor:** Paulo Alves.

cias poblacionales de la grajilla en un futuro próximo. De la misma forma que este censo de la población de grajilla occidental en Portugal continental, realizado simultáneamente con España y el norte de Marruecos, los futuros censos de la especie deberán contar con la participación de observadores locales experimentados, puesto que son la mejor garantía de la fiabilidad de los datos y de una efectiva cobertura del territorio.

AGRADECIMIENTOS

Este censo solo fue posible con el esfuerzo y dedicación de los coordinadores regionales y voluntarios que participaron en la gestión de recursos humanos y en la recolección de datos de campo. ¡A todos ellos nuestro mayor agradecimiento! Nuestro reconocimiento también se extiende a todos aquellos que alentaron y apoyaron el desarrollo de este proyecto, como Guillermo Blanco (Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC), Gonçalo Elias y Diogo Carvalho (LEFT-UTAD). También nos gustaría agradecer a las siguientes entidades por su apoyo: Laboratório de Ecologia Fluvial e Terrestre (LEFT, UTAD), Sociedade Portuguesa Para o Estudo das Aves (SPEA), Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development (MED, EU), Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), Associação Montícola, Palombar-Conservação da Natureza e do Património Rural.

Coordinadores por distrito: Beja (interior) - Hugo Lousa, Bragança - Carlos Pedro Santos, Castelo Branco - João Esteves, Évora - Carlos Godinho, Faro - João Tomás, Guarda - António Monteiro, Portalegre - Francisco Barreto, Santarém - Paulo Alves, Setúbal e Beja (litoral) - Rui Jorge, Vila Real - Paulo Belo.

Participantes: Alexandre Pereira, Américo Guedes, Ana Morais, Ana Sampaio, António Monteiro, António Santos, António Xeira, Carla Palricas, Carlos Daniel Figueiredo, Carlos Godinho, Carlos Pedro Santos, Cláudia Lopes, Eduardo Realinho, Fernanda Torres, Fernando Borracha, Filipe Bally, Filippo Guidantoni, Francisco Barreto, Francisco Barroqueiro, Francisco Maia, Gil Sampaio, Hugo Lousa, Ivan Gutierrez, João Cordeiro, João Correia Magro, João Esteves, João P. A. Gonçalves, José Pacheco, Luis Ochoa, Luis Ribeiro, Luís Santos, Luís Venâncio, Luísa Sequeira, Manuel Martins, Manuel Torres, Marco Fachada, Miguel Rodrigues, Milas Santos, Paulo Alves, Paulo Belo, Paulo Travassos, Pedro F. Pereira, Rui F. Lourenço, Rui Jorge, Silvia Mourão, Simon Wates, Tiago Caldeira, Vasco Mendes.



Grajillas posadas en el casco urbano de Guarda. **Autor:** Gil Sampaio.

BIBLIOGRAFÍA

- BirdLife International. 2021. *Corvus monedula*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T22705929A166338407.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Cabral, M. J., Almeida, J., Almeida, P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E., Palmeirim, J. M., Queirós, A. I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (eds.) 2005. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.
- Catry, P., Costa, H., Elias, G., Matias, R. 2010. *Aves de Portugal: Ornitologia do território continental*. Assírio & Alvim, Lisboa.
- Catry, I., Franco, A. M. A., Rocha, P., Alcazar, R., Reis, S., Cordeiro, A., Ventim, R., Teodósio, J., Moreira F. 2013. "Foraging Habitat Quality Constrains Effectiveness of Artificial Nest-Site Provisioning in Reversing Population Declines in a Colonial Cavity Nester". *PLoS ONE* 8(3): e58320.
- Coverley, H.W. 1945. *Bird Notes - Portugal*. Inédito
- Elias, G., Frade, J. 2022. *Aves de Portugal Continental-Guia Fotográfico*. Arena.
- EEA. 2015. *State of nature in the EU*. Results from reporting under the nature directives 2007-2012, Technical report No 2/2015, European Environment Agency, Copenhagen.
- EEA. 2020. *State of nature in the EU*. Results from reporting under the nature directives 2013-2018, Technical report No 10/2020, European Environment Agency, Copenhagen.
- Equipa Atlas. 2008. *Atlas das aves nidificantes em Portugal (1999-2005)*. ICNB, SPEA, PNM e SRAM. Assírio & Alvim. Lisboa.
- Equipa Atlas. 2018. *Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia-CAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.
- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Lima, J., Wagner, L. 1959. Notas sobre Nidificação de *Aquila Chrysaëtus* na serra do Marão. *Anais da Faculdade de Ciências do Porto*, 41: 89-101.
- Patacho, D. S. V. 1998. *Atlas das Aves Nidificantes da Serra da Nogueira*. Trabalho de Fim de Curso de Gestão de Recursos Florestais. Escola Superior Agrária. Instituto Politécnico de Bragança. Bragança.
- Penas-Patiño, X. M.. 1995. *Atlas de Vertebrados de Galicia. TOMO II. Aves*. Colección do Patrimonio Ecológico. Sociedade Galega de História Natural. Consello da Cultura Galega. Santiago de Compostela.
- Pimenta, M.. 1983. *Aves da Peneda-Gerês*. Parque Nacional da Peneda-Gerês. Braga.
- Pimenta, M., Santarem, M. L. 1996. *Atlas das Aves do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Instituto de Conservação da Natureza. Parque Nacional da Peneda-Gerês. Braga.
- PortugalAves eBird 2021. *PortugalAves eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]*. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Available: <https://ebird.org/portugal/home>.

- Reino, L.. 1994. *Atlas das Aves Nidificantes do Parque Natural de Montesinho*. Relatório do trabalho de fim de curso. Escola Superior Agrária de Bragança. Bragança.
- Reis Junior, J. A. 1931. *Catálogo Sistemático y Analítico das Aves de Portugal*. Araújo e Sobrinho e Sucessores. Porto. Portugal.
- Rufino R. (coord.). 1989. *Atlas das Aves que Nidificam Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa.
- SEO / BirdLife. 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Tait, W.C. 1924. *The birds of Portugal*. H.F. & G. Whiterby. London



Zona de pastoreo extensivo utilizado por las grajillas en la costa del Algarve (Lugar de Peniche, Vila do Bispo, Faro). **Autor:** Paulo Travassos.

Tamaño poblacional de la grajilla occidental en las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (España) y su relación con la distribución potencial en Marruecos, Norte de África

Alexandre Justo¹, José Navarrete², Miguel A. Guirado³, José Cabo y Rachid El Khamlichi⁴

Resumen

El objetivo de este artículo es realizar una primera aproximación al tamaño de la población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en Ceuta y Melilla, Ciudades Autónomas españolas localizadas en el norte de África, a partir de censos llevados a cabo en invierno (concentraciones en dormideros), y su relación con el territorio vecino de Marruecos. Durante el invierno de 2021 se localizó un único dormidero de 30 ejemplares en Ceuta, pero se constató que aproximadamente la mitad de las aves que durante el día campean en la ciudad acaban pernoctando en Marruecos, aunque sin confirmar la localidad exacta. En el país vecino, se localizó un dormidero donde se censaron 1700 individuos en el contexto de este mismo trabajo, pero no se realizó una búsqueda de otros posibles dormideros. No se localizaron aves en Melilla. En base al intercambio de ejemplares entre las áreas de campeo y colonias de cría de Ceuta y el territorio de Marruecos, futuros censos deberían contemplarse como transnacionales, incluyendo al menos los territorios de ambos países en la península Tingitana. La información disponible sobre la tendencia poblacional en el conjunto de los territorios transfretanos (Ceuta y Melilla) es negativa, al igual que parece suceder en las localidades limítrofes marroquíes.

Palabras clave: Censo; Movimientos transnacionales; España; Marruecos; Norte de África; Territorios transfretanos

¹ Torres del Pino, Bloque Sur, 6ºB, 32001 Ourense, España.

² Polígono Avenida Virgen de África, Nº 14, 4ºA, 51002, Ceuta, España.

³ c/Arquitecto Jaime Antón Pacheco García, portón 3, 8ºC, 51002. Ceuta. España.

⁴ 17 complexe Alliance Darna Imb. B Et.0 Ap. 3, Fnideq, 93102, Maroc.

* Dirección de contacto: alexustovalvarez@yahoo.es

Population size of the European Jackdaw in the Autonomous Cities of Ceuta and Melilla (Spain) and its relation to the potential distribution in Morocco, North Africa

Abstract

The aim of this paper is to make a first approximation to the population size of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) in Ceuta and Melilla, Spanish Autonomous Cities located in North Africa, based on winter censuses (roost concentrations), and its relationship with the neighbouring territory of Morocco. During the winter of 2021, a single roost of 30 birds was located in Ceuta, but it was found that approximately half of the birds that roost in the city during the day end up roosting in Morocco, although the exact location has not been confirmed. In the neighbouring country, a roost was located where 1700 individuals were counted in the context of this same work, but a search for other possible roosts was not carried out. No birds were located in Melilla. Based on the exchange of specimens between the roosting areas and breeding colonies in Ceuta and Morocco, future censuses should be considered as transnational, including at least the territories of both countries in the Tingitana Peninsula. The information available on the population trend in the whole of the transfretan territories (Ceuta and Melilla) is negative, as seems to be the case in the bordering Moroccan localities.

Key words: Census; Morocco; North Africa; Spain; Transnational movements; Transnistrian territories.

Citación recomendada: Justo, A., Navarrete, J. y El Khamlichi, R. 2023. "Tamaño poblacional de la grajilla occidental en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (España) y su relación con la distribución potencial en Marruecos, Norte de África. En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) encuentra en el norte de África el límite sur de su distribución mundial, habiendo sido constatada su presencia en la ciudad autónoma de Ceuta (España), Marruecos, Argelia, así como en Túnez en tiempos pasados (Hollom et al., 1988), pero donde podría haberse extinguido atendiendo a la ausencia de citas recientes en eBird (fecha de última consulta: el 22/01/2023). En Ceuta se considera una especie sedentaria, con un intercambio evidente, aunque poco conocido de aves con las zonas limítrofes de Marruecos. El intercambio con poblaciones del norte de África mediante el paso de aves ibéricas a través del Estrecho de Gibraltar fue sugerido por Telleria (1981).

En la ciudad autónoma de Ceuta se reproduce en la fortaleza del Hacho, las Murallas Reales y las Murallas Merínidas, aunque puede observarse puntualmente en bajo número por todo el territorio ceutí. Teniendo en cuenta la ausencia de hábitats agrícolas y pastizales en Ceuta, la grajilla comparte hábitat con las especies más antropófilas, seleccionando ambientes netamente urbanos, tanto para la ubicación de los nidos como para su alimentación. En Melilla está ausente como reproductor e invernante (SEO/BirdLife, 2012; Frías et al., 2022). En

la costa mediterránea de Marruecos es una especie relativamente común que puede observarse en zonas agrícolas y urbanas (Thévenot et al., 2000). Según Qninha et al. (2011), el área de distribución de la grajilla se ha extendido gradualmente a lo largo de la costa atlántica en las últimas décadas.

El objetivo de este artículo es realizar una primera aproximación al tamaño de la población de grajilla occidental en Ceuta y Melilla, ciudades autónomas españolas localizadas en el norte de África, a partir de censos llevados a cabo en invierno (concentraciones en dormi-



Grajilla en las Murallas Reales, lugar de alimentación y nidificación de la especie. **Autor:** Alexandre Justo.

Tabla 1. Localización de los dormideros y número de grajillas censadas en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, España, y un dormidero cercano en Marruecos, Norte de África, en diciembre de 2021. **Ref.:** Número de dormidero con correspondencia en el mapa (Figura 1).

Ref	Municipio	Localización	X_UTM	Y_UTM	Nº de grajillas	Dormidero / Bando
1	Ceuta	Fortaleza Monte Hacho	293243	3974976	30	D
2	Ceuta	Loma Rubio	289138	3973380	35	B
	Melilla	Melilla			0	D
Total ciudades autónomas españolas, Norte de África					65 (65-65)	
3	Smir, M'diq-Fnideq	Oued Smir	288640	3953197	1700 (1530-1870)	D
Total noreste de Marruecos (parcial)					1700 (1530-1870)	

deros), y valorar su relación con el territorio vecino de Marruecos. Mediante la recopilación de citas, datos propios e inéditos de otros observadores consultados, realizamos una valoración de la tendencia de la población en tiempos recientes, y la posible influencia de los núcleos poblacionales cercanos en Marruecos.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El área de censo abarca la totalidad de los territorios de Ceuta y Melilla. La localización de los dormideros se obtuvo, principalmente a partir de información ya cono-

cida. Antes de llevar a cabo el censo en la fecha acordada para el conjunto de España y Portugal, se llevaron a cabo visitas previas a los dormideros con el fin de verificar su localización, así como a distintas ubicaciones *a priori* apropiadas para la ubicación de nuevos dormideros. Los censos en dormideros se llevaron a cabo en torno al ocaso, aproximadamente entre las 16:00 a 18:00 h.

En cada unidad de muestreo (dormidero o bando) se contabilizó el número de ejemplares y se documentó el tipo de sustrato, así como las especies acompañantes en todos los casos. Los censos en Ceuta y Melilla se llevaron a cabo en las fechas previstas para el conjunto



La grajilla se comporta como ave urbana en el territorio de Ceuta. **Autor:** Joaquín Sánchez.



Figura 1. Distribución de los dormideros (puntos en rojo) de grajilla occidental en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla durante el censo coordinado en diciembre de 2021. Se muestra también un dormidero localizado en Marruecos. Los círculos de color naranja indican la localización y tamaño de los dormideros en provincias vecinas.

del territorio (del 11 al 13 de diciembre de 2021). El censo del único dormidero localizado en el norte de Marruecos se realizó el 29.12.2021.

RESULTADOS

Se localizó únicamente un dormidero en el área de estudio, que concentró 30 ejemplares en Ceuta. Además, se censó otro de 1700 individuos, con un rango de error aproximado en el conteo de un 10%, en Smir, provincia de M'diq-Fnideq (Marruecos), a 20 kilómetros de distancia de la frontera con territorio ceutí. Durante el censo se comprobó la salida de 35 aves desde Ceuta en dirección hacia Marruecos. Aunque se desconoce el dormidero concreto de destino de estas aves en territorio marroquí, esta observación evidencia el intercambio de efectivos entre ambos países. Se comprobó en días previos y sucesivos que este trasiego de aves desde Ceuta hacia Marruecos y viceversa no es puntual, sino habitual y constante, tanto en la frecuencia como en el número de aves. Este intercambio de aves se viene observando al menos desde 2009. En Melilla no se registraron aves ni dormideros. Teniendo en cuenta el reducido tamaño de Ceuta y Melilla y el intenso trabajo de campo, el censo se considera muy preciso. La cobertura en Marruecos se limitó a la localización del dormidero citado, pero no se realizaron búsquedas intensivas de otras posibles ubicaciones.

En el caso de Ceuta el dormidero se localizó en la Fortaleza del Monte Hacho, en la parte oriental del territorio, y se ubicó en el sustrato rocoso de la propia fortaleza. En el caso de Marruecos el dormidero se situó en un tarajal (*Tamarix* sp.) del humedal costero Oued Smir. El dormidero fue compartido con aves acuáticas como la espátula (*Platalea leucorodia*), la garceta común (*Egretta garzetta*), la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), el martinete (*Nycticorax nycticorax*) y el morito (*Plegadis falcinellus*).

DISCUSIÓN

Los datos expuestos constituyen el resultado del primer censo coordinado de la grajilla occidental en invierno en los territorios transfretanos españoles (Ceuta y Melilla). Al mismo tiempo, pretende ser un punto de partida para futuros trabajos que aborden la estima poblacional desde una perspectiva más amplia, que considere el intercambio de aves entre España y Marruecos, y que incluya la franja costera de Marruecos e, idealmente, el área de distribución en el interior hacia la Sierra del Rif.

En base al resultado de los programas de seguimiento entre los años 2007 y 2021 de la migración de aves en la orilla gaditana del Estrecho de Gibraltar, el cruce de grajillas al norte de África desde la península ibérica se considera puntual o esporádico (3 observaciones en

15 años, Alejandro Onrubia, *com. pers.*). Sin embargo, el intercambio de grajillas entre los territorios de Ceuta y Marruecos es habitual. Por tanto, dadas las reducidas dimensiones de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y la enorme diferencia en cuanto al número de grajillas que concentra el dormidero de Smir, las grajillas de las colonias y dormideros de Ceuta y de la franja costera del noreste de Marruecos deben considerarse como integrantes de una misma población. Así pues, para entender la dinámica poblacional de las aves de Ceuta debería abordarse un trabajo que incluya, al menos, todo el conjunto de la península Tingitana, y de forma más ambiciosa todo el noroeste de Marruecos.

La evolución temporal de la población de grajilla en Ceuta puede considerarse como negativa atendiendo a la información disponible. En la década de los años noventa del siglo pasado llegaron a observarse hasta 570 individuos en Ceuta (Jiménez y Navarrete, 2001) y, desde entonces, se considera que ha sufrido un fuerte declive en la zona. Esta cifra no se consideró en su momento como correspondiente a la población habitual y permanente en la ciudad, aunque tampoco entonces se contaba con más información sobre la magnitud del intercambio de aves con Marruecos. No obstante, esta observación se considera indicativa de que la población era muy superior a la actual. El aparente declive de la

grajilla en Ceuta podría acontecer en paralelo con el declive registrado en el dormidero de Smir, donde se censó un máximo de 12 000 individuos el 5 de marzo de 2013.

En Marruecos no se ha abordado ningún censo ni trabajo específico sobre la grajilla occidental, por lo que los datos incluidos en el presente censo se obtuvieron durante la realización de los censos de otras especies. De hecho, no se descarta la existencia de otros dormideros en la franja costera entre Smir y Ceuta, así como en zonas del interior donde la especie utiliza zonas de cultivo, núcleos urbanos y basureros como lugares de alimentación. Este hecho evidencia la necesidad, ya comentada, de abordar un censo específico del noroeste de África, región especialmente interesante al constituir el límite sur de su distribución mundial con una conectividad con las poblaciones ibéricas limitada por el Estrecho de Gibraltar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Catalina Castillo, Joaquín López e Iván Silva su colaboración en los censos. Dedicamos este estudio a la memoria de José Cabo.



Las murallas reales y el monte Hacho albergan la mayoría de las colonias de grajilla en la ciudad autónoma de Ceuta.
Autor: José Navarrete.

BIBLIOGRAFÍA

- Frías, Ó., González del Barrio, J. L., Martínez, F., Blanco, G. 2022. "Grajilla Occidental, *Corvus monedula*". En: SEO / BirdLife: *III Atlas de las Aves en Época de Reproducción en España*; SEO/BirdLife. Madrid. España.
- Hollom, P. A. D., Porter, R. F., Christensen, S., Willis, I. 1988. *Birds of the Middle East and North Africa*. T. & A.D. Poyser, Calton.
- SEO / BirdLife. 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Medio Ambiente - SEO/BirdLife, Madrid.
- Jiménez, J., Navarrete J. 2001. *Estatus y fenología de las Aves de Ceuta*. Instituto de Estudios Ceutíes. Ceuta.
- Qninba, A., El Hamoumi, R., Himmi, O., Tattou, M.I. 2011. "Expansion du Choucas des tours *Corvus monedula* le long du littoral atlantique marocain". *Go-South Bulletin*, 8: 61-62
- Tellería, J.L. 1981. *La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol II. Aves no planeadoras*. Universidad Complutense, Madrid.
- Thévenot, M., Vernon, R., Bergier, P. 2000. *The Birds of Morocco. BOU Checklist, no. 20*. British Ornithologists' Union and British Ornithologists' Club, The Natural History Museum, Tring.



Grajilla (Ceuta). **Autor:** Joaquín Sánchez.

Posibles causas del declive de la grajilla occidental y propuestas de manejo y conservación

Guillermo Blanco^{1*} y Javier García²

Resumen

En este capítulo, se abordan distintas cuestiones relacionadas con el seguimiento de la población de grajilla occidental (*Corvus monedula*), derivadas del primer censo transnacional (España y Portugal) y la evaluación de sus poblaciones. Se constata la existencia de una “trampa de percepción” en el observador no experimentado que concibe a las grajillas como más abundantes de lo que realmente son, debido a sus hábitos sociales, gran movilidad y comportamiento bullicioso. Con frecuencia, estos hábitos tienen connotaciones negativas en entornos urbanos y humanizados. Esta percepción se magnifica debido a la tendencia reciente de la grajilla a utilizar núcleos urbanos como dormitorio y zonas de reproducción, lo que se relaciona con la ausencia de mortalidad no natural debida a la caza en los núcleos habitados. La grajilla ha sido perseguida de forma intensiva desde antaño y, en la actualidad, todavía se permite su caza en tres comunidades autónomas (Madrid, Extremadura y Andalucía). La caza incrementa sobremanera la mortalidad no natural de la población adulta, lo que en especies longevas puede suponer el colapso poblacional cuando se alcanzan determinados umbrales demográficos. La intensificación agrícola provoca la disminución de alimento adecuado para la reproducción, en particular insectos y otros invertebrados, y tiene implicaciones en la contaminación directa (semillas blindadas) e indirecta y sus efectos sobre la salud y la reproducción. Se constata la disminución en el uso de basureros como lugares de alimentación. Se discuten la función ecológica y servicios ecosistémicos proporcionados por la grajilla. Se propone como urgente la inclusión de la grajilla en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y su exclusión como especie cinegética en todo el territorio. La conservación y provisión de lugares de nidificación, el manejo de las oportunidades de alimentación, y el seguimiento e investigación de los limitantes poblacionales, son esenciales para revertir el declive de esta especie en el futuro.

Palabras clave: Abundancia; Declive; Distribución; Córvidos; Dormideros; Península Ibérica.

¹ Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

² Grupo Ibérico de Anillamiento. c/ Daoiz y Velarde, 49. 24006, León, España.

* Dirección de contacto: g.blanco@csic.es

Possible causes for the decline of the European Jackdaw and proposals for management and conservation

Abstract

In this chapter, different issues related to the monitoring of the European Jackdaw (*Corvus monedula*) population, derived from the first transnational census (Spain and Portugal) and the assessment of their populations, are addressed. A "perception trap" is found to occur in the inexperienced observer who conceives jackdaws as more abundant than they really are, due to their social habits, high mobility, and boisterous behaviour. These habits often have negative connotations in urban and humanised environments. This perception is magnified by the jackdaw's recent tendency to use urban areas as roosting and breeding grounds, which is related to the absence of unnatural mortality due to hunting in inhabited centres. The jackdaw has been hunted intensively since ancient times and, at present, hunting is still allowed in four autonomous communities (Madrid, Extremadura, Andalusia, and Valencia). Hunting greatly increases the unnatural mortality of the adult population, which in long-lived species can lead to population collapse when certain demographic thresholds are reached. Agricultural intensification leads to a decrease in food suitable for reproduction, in particular insects and other invertebrates, and has implications for direct (treated seeds) and indirect pollution and its effects on health and reproduction. The decline in the use of landfills as feeding sites is noted. The ecological role and ecosystem services provided by the jackdaw are discussed. The inclusion of the jackdaw in the List of Wildlife Species under Special Protection Regime, and its exclusion as a hunting species throughout the territory is proposed as a matter of urgency. The conservation and provision of nesting sites, the management of feeding opportunities, and the monitoring and research of population constraints are essential to reverse the decline of this species in the future.

Key-words: Abundance; Corvids; Decline; Distribution; Iberian Peninsula; Roosts.

Citación recomendada: Blanco, G. y García, J. 2023. "Posibles causas del declive de la grajilla occidental y propuestas de manejo y conservación". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.

INTRODUCCIÓN

Las especies de aves consideradas "comunes", debido a su amplia distribución, elevada abundancia relativa y tamaños de población global comparativamente grandes, prestan múltiples servicios en procesos clave para el funcionamiento de los ciclos biológicos y los ecosistemas (Sekercioglu et al., 2006; Gaston, 2010). Esta función está ampliamente reconocida y, de hecho, la Comisión Europea analiza la tendencia de estas especies a través del conocido como "índice de aves comunes", que es uno de los principales indicadores para la evaluación de las políticas de desarrollo sostenible en la Unión Europea. Muchas de estas especies se encuentran inmersas en un declive muy acusado, en particular las que habitan paisajes abiertos dedicados a la agricultura y la ganadería (Vorisek et al., 2010; BirdLife International, 2018; Burns, et al., 2021; UICN 2021), debido a la intensidad y celeridad con las que se han modificado estas actividades productivas durante las últimas décadas (Tellería et al., 1988; Donald et al., 2006; Gue-

rrero et al., 2012; Emmerson et al. 2016; Traba y Morales, 2019; Díaz et al., 2021 Cabodevilla et al., 2022).

Las aves comunes son objeto de múltiples programas de monitoreo, principalmente de ciencia ciudadana, para su seguimiento a largo plazo (PanEuropean Common Bird Monitoring Scheme, <https://pecbms.info/>) mediante el uso de índices de abundancia relativa y distribución (Gregory et al., 2005; Escandell y Escudero, 2020; Brlík et al., 2021). Sin embargo, el conocimiento sobre el tamaño real de la población de las aves comunes, y sobre los factores demográficos que regulan su distribución, dinámica poblacional y estructura genética es muy limitado para la gran mayoría de estas especies (Gaston y Fuller 2007, Gaston 2010). Esta información es de suma importancia para establecer prioridades y acciones de conservación a escala regional y global, tanto para especies particulares con un estatus de conservación desfavorable como para el conjunto de especies que conforman las comunidades presentes en distintos hábitats y ecosistemas (Gaston y Fuller 2007). Debido a su ubicuidad y a un menor interés por las

especies más abundantes y adaptables por parte de investigadores y responsables de las Administraciones encargadas de velar de la conservación de la biodiversidad, entre otras razones, el conocimiento sobre el tamaño poblacional de los córvidos es muy limitado en la mayor parte de sus áreas de distribución mundial. Esta información es esencial para poder evaluar tendencias poblacionales y proponer medidas de manejo y conservación en el futuro.

Debido a su elevada capacidad de adaptación a determinados cambios ambientales, algunas especies de córvidos de medios abiertos y ecotonos, en particular las del género *Corvus*, se extendieron en el pasado e incrementaron su abundancia en paralelo a la transformación de los hábitats naturales en cultivos y pastizales (Marzluff y Angell, 2005). Esta adaptabilidad, asociada a la elevada habilidad cognitiva, dieta generalista, tamaño comparativamente grande y larga vida de estas especies, parece determinar una mayor resiliencia a los efectos de los recientes procesos de intensificación agrícola en comparación con otras aves comunes (Vandewalle et al. 2010; Mineau y Whiteside 2013; García-Fernández, 2014, Goulson, 2014). Sin embargo, la investigación específica dirigida a entender cómo las prácticas agrícolas y ganaderas, y otros procesos antropogénicos y naturales, afectan a las poblaciones de córvidos es muy escasa (Marzluff y Angell, 2005; Benmazouz et al., 2021).

El declive que alguna de estas especies parece estar sufriendo en los agro-sistemas europeos en las últimas décadas (BirdLife International, 2017, Božič 2016, López-Jiménez, 2021), podría considerarse como una señal de alerta sobre posibles cambios drásticos en las prácticas agrícolas que comprometan el mantenimiento de poblaciones viables de éstas y otras aves comunes más pequeñas y sensibles a alteraciones rápidas de las condiciones ambientales (Blanco et al., 2022).

A la luz de los resultados expuestos en los capítulos de esta publicación, y considerando la información previa disponible, se revisan y discuten aquí las distintas amenazas que pueden estar detrás del declive de la población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en España y Portugal. Se abordan también distintos aspectos que afectan a cuestiones relacionadas con el seguimiento de la especie. Por último, se propone una batería de medidas de conservación, generales y específicas, urgentes y a medio-largo plazo, encaminada a tratar de frenar primero y revertir después el proceso de declive de la grajilla.

Conocer el tamaño de la población: un primer paso para evaluar tendencias temporales

A lo largo de esta publicación se muestran los resultados del primer censo de la especie en la península



Grajilla en un antiguo tendido. **Autor:** Pedro Molina Holgado.



Grajilla y conejo de monte alimentándose en un pastizal. Ambas especies son presas potenciales de múltiples depredadores amenazados sometidos a costosos planes de recuperación. **Autor:** Roberto Travesí.

Ibérica y el norte de África, acompañados de estimas poblacionales para las distintas provincias y comunidades autónomas de España, y distritos de Portugal. Dado que se aportan las localizaciones concretas de los dormideros en cada una de estas demarcaciones administrativas, es posible repetir los censos considerando como base de partida esta información. Se sientan así las bases para conocer el tamaño real de la población de grajillas y su evolución numérica en el futuro.

Los censos de dormideros pueden realizarse sobre territorios políticos o regiones biogeográficas concretas, o bien sobre el total nacional o transnacional. Ello dependerá de la necesidad o circunstancias que así lo requieran, para conocer el estatus y tendencias de la especie de cara a su inclusión en las distintas categorías de conservación regional o nacional. Los resultados de cada censo pueden ponerse a prueba por equipos independientes de observadores, sirviéndose del esfuerzo previo realizado para la localización de los dormideros. Esta información puede así considerarse objetiva frente a propuestas críticas sobre la limitación del esfuerzo de muestreo, que podrían argumentarse para defender una subestimación del tamaño poblacional en determinados casos. Asumiendo que el esfuerzo necesario para un censo completo puede considerarse siempre insuficiente, una crítica válida debería aportar la información correspondiente a la localización de los dormideros que

no hayan sido, supuestamente, encontrados en cada región. Por el contrario, para poder poner a prueba las estimas realizadas por las administraciones regionales y colectivos independientes, es imprescindible conocer la metodología empleada en la obtención de la información de partida (trabajo de campo) y su posterior análisis para la obtención de estimas del tamaño poblacional (véase, por ejemplo la controversia sobre el tamaño de la población en la Región de Murcia; Zamora *et al.*, 2023). En el caso de censos de dormideros, es esencial especificar la localización de éstos, incluyendo los existentes en regiones limítrofes si fuera necesario, la metodología empleada para los conteos y las fechas de censo. De esta forma, la localización y número de individuos que forman los dormideros localizados pueden ser verificados o desmentidos sobre el terreno por las autoridades encargadas de velar de la conservación de la biodiversidad, así como por grupos independientes de observadores.

Para evaluar tendencias poblacionales, sería recomendable establecer una periodicidad de al menos cada 5 años para los censos nacionales y transnacionales, aunque los censos parciales en provincias, comunidades o distritos pueden ser factibles cada menos tiempo. Estos censos parciales pueden ser muy informativos para evaluar la adecuación de determinadas medidas de conservación aplicadas para la potenciación de poblaciones

concretas, que deberían reflejarse en la estabilización o aumento del número de individuos contabilizados.

Aves muy móviles y ruidosas: la trampa de la percepción

El hecho de que las grajillas sean tan móviles, desplazándose distancias de hasta 80 km diarios de ida y vuelta entre las áreas de alimentación y los dormideros, sin duda condiciona la percepción general de que son aves muy abundantes. Esto se debe a que los mismos individuos pueden ser observados en distintos lugares y por distintas personas a lo largo de estos recorridos diarios fuera de la época de reproducción. Por ejemplo, en la provincia de Madrid pueden verse bandos de más de 300 grajillas en las zonas de alimentación en la rampa de la Sierra de Guadarrama, que se desplazan al atardecer en paralelo a la concurrida autovía A6 sobrevolando áreas urbanizadas muy pobladas para llegar a las dormideros en la ciudad de Madrid (Blanco *et al.*, 2023). Un mismo bando puede así ser observado en poco espacio de tiempo por distintos observadores a lo largo de este recorrido de ida y vuelta, realizado todos los días durante gran parte del otoño e invierno. Esto, unido a la continua emisión de vocalizaciones colectivas realizada por los bandos en vuelo, puede hacer pensar a las personas no conocedoras de su comportamiento que la especie es mucho más abundante de lo que realmente es. La interpretación de las observaciones derivadas de estos hábitos puede constituir así una “trampa de percepción” en el observador. Esta percepción subjetiva con frecuencia atribuye también connotaciones negativas a las especies de fauna salvaje concebidas como abundantes, especialmente cuando las observaciones se producen en entornos urbanos o humanizados. Cuando los bandos confluyen en dormideros localizados en zonas urbanas, esta percepción negativa se magnifica aún más debido a que las grajillas emiten continuas llamadas hasta bien entrada la noche y antes del amanecer (Dibnah *et al.*, 2022). Esta trampa de percepción, derivada de la sociabilidad y movilidad de bandos ruidosos se produce también frente a otros grupos de aves como estorninos (*Sturnus* sp.), y con frecuencia dan lugar a actitudes negativas hacia ellos cuando se asocian a zonas agrícolas y urbanizadas (Bernis, 1989; Marzluff y Angell, 2005; Benmazouz *et al.*, 2021).

La grajilla como ave urbana

La información expuesta en los capítulos de esta monografía muestra la tendencia reciente de la grajilla a utilizar zonas urbanas o periurbanas como dormidero. Este comportamiento era desconocido hasta hace unas

décadas. Por ejemplo, en Madrid durante los años ochenta todos los dormideros se localizaban en ambientes campestres, nunca en zonas urbanas (Domínguez, 1999). El incremento en el uso de las zonas urbanas se refleja también en el creciente número de parejas reproductoras que nidifican en edificios y árboles de parques y jardines. Hasta las últimas décadas del siglo pasado la presencia de grajillas en ambientes urbanos no era frecuente en España (Bernis, 1988) y se comentaba como excepcional que, a diferencia de lo que ocurría en el norte de Europa, nidificara en los cascos históricos de algunas ciudades españolas como Salamanca, Cáceres, León o Trujillo (Soler y Soler, 2003). El uso creciente de zonas urbanas puede responder a un comportamiento relacionado con la protección frente a los depredadores naturales, más escasos en zonas humanizadas, y en especial a la ausencia de mortalidad no natural debida a la caza en los núcleos habitados (Bird *et al.*, 1996; Benmazouz *et al.*, 2021). En un pasado no muy lejano eran frecuentes las matanzas de grajillas aprovechando su concentración en dormideros fuera de los núcleos urbanos, por ejemplo en las provincias de Madrid y Granada (Domínguez, 1999; Soler 2014). La actividad cinegética ejercida durante décadas en zonas rurales, todavía vigente en algunas Comunidades Autónomas, podría así estar propiciando el incremento en el uso de zonas urbanas y periurbanas como dormidero, debido al “efecto refugio” libre del impacto de la caza. Este efecto es también patente en el caso de otras especies sometidas a una intensa presión cinegética, como los estorninos y la paloma torcaz (*Columba palumbus*).

El uso de dormideros urbanos puede también estar relacionado con el aumento de las poblaciones nidificantes en edificios históricos y árboles viejos con cavidades en zonas ajardinadas de pueblos grandes y ciudades, al igual que en otros países europeos desde hace décadas (Salvati, 2002; Benmazouz *et al.*, 2021; Jokimäki *et al.*, 2022). Esta tendencia podría también tener relación con la escasez de alimento en zonas agrícolas de los alrededores de núcleos urbanos, donde las poblaciones reproductoras han disminuido mucho en los últimos tiempos atendiendo a la información recopilada en este volumen, en especial en Extremadura (Prieta y Traverso, 2023). De hecho, el incremento de poblaciones urbanas es evidente en grandes núcleos urbanos como capitales de provincias, mientras que la tendencia parece la contraria en pueblos y ciudades pequeñas.

El incremento de las poblaciones en grandes urbes tiene implicaciones en la percepción por parte de la ciudadanía sobre esta especie, y con frecuencia se argumentan molestias, tanto por el ruido provocado en concentraciones grandes en los dormideros, como por



Grajillas comiendo junto a palomas domésticas
Autor: Álvaro García Martín.

la acumulación de excrementos generados bajo las arboledas que les sirven de sustrato nocturno. En los últimos años han proliferado las iniciativas para ahuyentar a las grajillas de sus dormitorios urbanos usando aves rapaces domesticadas (cetrería), por ejemplo en Tres Cantos (Madrid), o bien mediante artillugios de pirotecnia (por ejemplo en Murcia), provocando la dispersión del dormitorio sobre un área mayor, o su traslado a otros barrios. Si la caza tiene un impacto sobre el uso como dormitorio de zonas urbanizadas, sería esperable que su prohibición pueda servir para relajar la percepción negativa sobre esta especie al posibilitar el retorno al uso de dormitorios en el campo.

La caza como principal causa de mortalidad no natural

Los córvidos se encuentran entre las aves comunes de mayor tamaño y entre las más perseguidas. Varias especies han sido consideradas históricamente como plagas de los cultivos y depredadores de especies sometidas a explotación cinegética (caza menor). Estas consideraciones peyorativas carecen de una evaluación científica basada en datos cuantitativos (Soler y Soler, 1996; Madden *et al.*, 2015), y a menudo se justifican por la mera impresión subjetiva de que son muy abundantes y “perjudiciales” (Marzluff y Angell, 2005). Como consecuencia, varias especies de córvidos han sido perseguidas con intensidad en el Mediterráneo y otras regiones durante siglos (Brochet *et al.*, 2016; Madden *et al.*, 2015; Blanco *et al.*, 2019), siendo todavía objeto de regulaciones cinegéticas no basadas en evidencia científica en muchos países (UICN, 2021).

En España, la grajilla y otros córvidos han sido cazados de forma masiva desde antaño (Anónimo, 1962;

Marina y Bezares, 1933; Bernis 1988). En la actualidad, todavía se permite su caza en tres comunidades autónomas (Madrid, Extremadura y Andalucía; Tabla 1), incluyendo algunas en las que esta especie mantiene un tamaño poblacional exiguo tras un drástico proceso de declive numérico como, por ejemplo, en Extremadura. La caza de la grajilla está sometida a una normativa confusa y muy variable entre años y comunidades autónomas, incluyendo algunas en las que no se considera especie cinegética, y otras en las que se considera cinegética pero cuya caza está regulada por órdenes anuales (Tabla 1, Anexo 1). En las comunidades donde todavía se permite su caza, generalmente no se establecen límites de captura, por lo que en la práctica la normativa actual permite legalmente la extinción de sus poblaciones. En la mayoría de los casos, los criterios para incluir a ésta y otras especies de córvidos en las órdenes anuales de caza son desconocidos, subjetivos o insuficientes ya que, en general, no se especifica la información en la que se basan, ni se publican las estadísticas ni los planes de gestión cinegética.

El número de grajillas abatidas legalmente en las comunidades autónomas españolas en las que aún está considerada una especie cinegética son difíciles de evaluar al carecer de estadísticas fiables. No obstante, algunas cifras apuntan a niveles de presión cinegética muy preocupantes, incompatibles con el mantenimiento de poblaciones viables. En España, en el periodo 2010-2018, se abatieron anualmente entre 350 000 y 475 000 córvidos (MAPA, 2022), aunque no se conoce con detalle la distribución geográfica de estas capturas ni el número de individuos correspondiente a cada especie. Por ejemplo, en Andalucía se estima que en el periodo 2011-2017 fueron cazados medio millón de córvidos, de los que 132 897 figuran en las estadísticas como

correspondientes a grajillas. Anteriormente, desde 2003, se citan en dichas estadísticas unas 200 000 grajillas abatidas, con una media de unas 22 000 ejemplares anuales, con máximos de 6000-7000 grajillas al año durante este periodo solo en la provincia de Granada (CSMAEA, 2022). En Madrid, en el periodo 2004-2017, se cazaron entre 27 000 y 54 000 córvidos, principalmente urracas comunes (*Pica pica*), pero también un número indeterminado de grajillas (Blanco et al., 2019).

La caza de la grajilla no tiene interés desde el punto de vista del lance cinegético, ya que es una especie que no presenta ninguna dificultad para ser abatida, ni reto para ser cobrada. Además, ésta y otras especies de córvidos carecen de interés por su valor culinario, y las estadísticas oficiales no asignan ningún valor económico a estas capturas (MAPA, 2022). De hecho, con frecuen-

cia sus cadáveres y los de otros córvidos no se cobran, sino que son abandonados allí donde han sido abatidos, por lo que la identificación de la especie a la que corresponden generalmente no aparece reflejada en las estadísticas de caza. Por ejemplo, en la Comunidad de Madrid, los córvidos incluidos en las estadísticas se categorizan como urracas comunes y "otros córvidos" contabilizados de forma conjunta, incluyendo grajillas y cornejas negras (*Corvus corone*), pero también otras especies cazadas ilegalmente por confusión, especialmente la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) (Blanco et al., 2019). A partir de 2018 las estadísticas de Andalucía pasaron también a computar las capturas de forma genérica como "córvidos", lo que hace imposible conocer el impacto real de esta actividad sobre las poblaciones de grajilla.

La presión cinegética ejercida durante periodos

Tabla 1. Estatus cinegético de la grajilla occidental en la península Ibérica y norte de África en 2022. Se indica el estatus cinegético de acuerdo a la normativa más actual, si fue objeto de caza en 2022, y el último año conocido en que su caza estuvo autorizada.

Comunidad autónoma (España) y país	Estatus cinegético actual (2022)	Especie cazable (2022)	Último año como especie cazable
Andalucía	Cinegética	SI	
Aragón	Cinegética	NO	2020
Asturias	No cinegética	NO	
Cantabria	No cinegética	NO	
Castilla-La Mancha	Cinegética	NO	2012
Castilla y León	No cinegética	NO	2010
Cataluña	Cinegética	NO	2008
Comunidad Valenciana	Cinegética	NO	2021
Extremadura	Cinegética	SI	
Galicia	Cinegética	NO	2002
La Rioja	Cinegética	NO	2018
Madrid	Cinegética	SI	
Murcia	Cinegética	NO	2017
Navarra	Cinegética	NO	2021
País Vasco	Cinegética	NO	2016
Ceuta	No cinegética	NO	
Portugal	No cinegética	NO	
Marruecos	Cinegética	SI	

temporales tan largos es uno de los factores que sin duda contribuyen a explicar el grave y rápido declive poblacional de la grajilla en Iberia (Blanco *et al.*, 2014, 2019; Soler, 2016). De hecho, la caza se considera el principal factor de mortalidad no natural para la grajilla en España (Soler, 2016; Blanco *et al.*, 2019; López-Jiménez, 2021) y otros países (Brochet *et al.*, 2019). La caza incrementa sobremanera la mortalidad no natural de la población adulta. En especies longevas, esto puede suponer el colapso poblacional cuando se alcanzan determinados umbrales demográficos (Sutherland, 2001). La mortalidad asociada a la caza puede aumentar en proporción a la reducción de la población de grajillas cuando la presión cinegética no disminuye en el tiempo, produciendo un efecto denso-dependiente positivo o efecto Allee antropogénico (Berec *et al.*, 2007). Estos procesos podrían estar detrás del declive de la especie en Madrid tras décadas siendo afectada por una mortalidad no natural muy elevada debido a la caza (Blanco *et al.*, 2019), y podrían afectar también a las poblaciones de regiones vecinas donde no está permitida su caza (en particular Castilla La Mancha). En otras comunidades autónomas, el número de grajillas abatidas anualmente es completamente incompatible con la pretensión de considerar la existencia de esta especie en el territorio, mucho menos con la de la conservación de poblaciones viables. El volumen de grajillas cazadas anualmente en algunas comunidades como Extremadura, Andalucía y Madrid resulta elevadísimo atendiendo a su tamaño poblacional actual (Blanco *et al.*, 2019; Hernández-Brito *et al.*, 2023; Prieta y Traverso, 2023), y su supervivencia en estas comunidades tras décadas de persecución parece solo explicable por la existencia de refugios urbanos (dormideros y colonias de reproducción) y zonas protegidas libres de caza, así como debido al efecto "rescate" derivado de la inmigración desde otras regiones donde su caza no está permitida.

La intensa presión cinegética, y sus efectos sobre el declive de la grajilla y otras especies de córvidos, antaño muy abundantes, tiene también implicaciones potencialmente importantes sobre la integridad y la resiliencia de los ecosistemas, y debe ser evaluado exhaustivamente. Sin embargo, la normativa vigente que permite su caza en algunas comunidades autónomas no contempla el efecto de esta actividad sobre la función ecológica ni sobre los servicios aportados por ésta y otras especies en procesos con implicaciones económicas y sociales.

Cambios en las prácticas agrícolas y ganaderas

La relación directa entre las prácticas agrícolas y las tendencias decrecientes de las especies de aves comunes de medios abiertos y agrosistemas ha sido demos-

trada en múltiples estudios realizados en Europa y Norteamérica (por ejemplo: Donald *et al.*, 2006; Butler *et al.*, 2010). La acción coordinada y global para tratar de frenar y revertir este declive es imprescindible, teniendo en cuenta que la intensificación agrícola y otras prácticas productivas incompatibles con la conservación de la biodiversidad han sido impulsadas por unas políticas económicas cada vez más globalizadas (Suárez, 2004; Pe'er *et al.*, 2014; Reif y Vermouzek, 2019; Díaz *et al.*, 2021).

La gestión agrícola mediante prácticas intensivas suele afectar más drásticamente a las especies comunes menos adaptables frente a los cambios rápidos en la estructura y composición de los hábitats (Inger *et al.*, 2015; Bowler *et al.*, 2019) y, por lo tanto, es esperable que estas especies disminuyan antes y en mayor medida que las grajillas y otros córvidos. Por lo tanto, el declive de estas especies podría considerarse como una señal de alerta del impacto producido por cambios estructurales o funcionales drásticos que estarían poniendo en riesgo al conjunto de la biodiversidad en los sistemas agro-ganaderos (Blanco *et al.*, 2022).

Aparte del efecto claro del aumento de mortalidad debido a la caza, el declive de la población de grajilla parece verse magnificado por el impacto de factores que operan directamente sobre otros parámetros demográficos. En especial, reduciendo el éxito reproductor y la productividad, o bien sobre la mortalidad natural debido a la limitación de los recursos tróficos más valiosos desde un punto de vista nutricional, como son los proteicos, esenciales para alcanzar el estado reproductor (Domínguez, 1999; Soler, 2016). La intensificación agrícola provoca la disminución de la disponibilidad de alimento adecuado para la reproducción, en particular insectos y otros invertebrados que predominan en la dieta de la grajilla durante este periodo y que son imprescindibles para alimentar a los pollos durante su periodo de estancia en el nido (Soler, 2016). Los insectos se encuentran en una crisis global sin precedentes (Sánchez-Bayo y Wyckhuys, 2019; Wagner, 2020), y aunque la información disponible sobre la abundancia y tendencias de muchos órdenes de estos invertebrados es limitada para España y Portugal, las poblaciones de muchas especies y familias parecen haber colapsado en las últimas décadas de forma general y en especial en los paisajes agropecuarios (García-París, 2010; Verdú *et al.* 2011). La escasez de invertebrados podría estar influyendo en la baja productividad de las parejas reproductoras y en la supervivencia de los pollos, como se ha registrado en algunas regiones del centro peninsular (Ó. Frías y G. Blanco, información inédita).

Otro aspecto relacionado con la intensificación agraria es el uso desmedido de agro-químicos, y sus

efectos sobre la salud y la reproducción como consecuencia de su acumulación en los tejidos, lo que se asocia con el declive generalizado de las aves comunes (Mineau y Whiteside, 2013; Goulson, 2014; Richard et al., 2021). Aunque no existen estudios específicos, el uso creciente de productos tóxicos utilizados en agricultura y ganadería podría estar contribuyendo a la disminución de la grajilla, a través de efectos directos sobre la salud y la reducción de alimento (invertebrados y semillas de especies arvenses), así como efectos indirectos sobre la fecundidad y la supervivencia. En particular, el incremento reciente y generalizado en el uso de semillas “blindadas” con fungicidas y otros pesticidas supone una amenaza añadida al precario estado de las aves de medios agrícolas (López-Antia et al., 2016, 2021; Fernández-Vizcaíno et al., 2022), y podría sumarse al cúmulo de factores que contribuyen al declive de la grajilla. De hecho, las semillas de cereal constituyen una parte muy importante de la dieta de la grajilla (Soler, 2016). Algunos fármacos aplicados al ganado, especialmente la ivermectina utilizada contra parásitos externos e internos, supone la desaparición de comunidades enteras de invertebrados coprófagos (Verdú et al., 2018) que son básicos en la dieta de la grajilla (Soler, 2016).

Abundancia y calidad del alimento: el uso de vertederos

Los cambios en el uso de los vertederos de residuos urbanos como fuente de alimentación merecen una atención especial, ya que pueden ayudar a entender las causas del descenso poblacional de la especie en algunas regiones.

En el vertedero de la ciudad de León, entre 1985 y 1993 (Baglione, 1997), la grajilla fue junto con la graja (*Corvus frugilegus*) la especie más abundante. La mayor abundancia de grajillas se observó siempre fuera del periodo reproductor, principalmente entre los meses de septiembre y noviembre cuando se alcanzaron valores medios mensuales por encima de los 1200 ejemplares. Se detectó un aumento en el vertedero del número de grajas, cornejas negras y grajillas a lo largo de la década de estudio, que se achacó a un aumento de las poblaciones reproductoras de las tres especies. Sin embargo, los datos obtenidos de la población reproductora en las áreas circundantes al vertedero en el periodo 1979-1996 indican que la población de grajilla se mantuvo estable. La importancia para los córvidos del uso de estos recursos antrópicos se valoró como clave en su



Grajilla alimentándose en un baldío. **Autor:** Pedro Juan Sanz Cano.

demografía, dado que toda la población de graja del entorno usó el vertedero como fuente de alimentación. Sin embargo, el uso de la aparentemente ilimitada cantidad de comida disponible en los basureros parece no haber influido en un crecimiento de las poblaciones de estas especies en León, aunque solo existe información detallada sobre la tendencia numérica temporal en el caso de la graja (García- Fernández, 2012)

Hasta la última década del siglo XX la grajilla utilizaba masivamente los vertederos de Madrid y otras provincias. Valga como ejemplo la observación de Ceballos y Purroy (1977) que dice textualmente “*No conocemos ningún punto de España donde haya tantos miles de grajillas como en los cantiles que bordean el Jarama cercanos a Vaciamadrid. Si unimos la cantidad de basura que rebuscan en el gigantesco vertedero de la capital con el número de oquedades que ofrecen estos cortados yesíferos, tendremos el par de condicionantes que provocan tal explosión demográfica*”. Si bien el basurero citado y otros en la Comunidad de Madrid siguen activos, su uso por las grajillas se restringe a pocas decenas que los visitan muy esporádicamente (Blanco et al., 2023), como ocurre también en otras comunidades como Castilla-La Mancha (Frías et al., 2023). Por el contrario, estos basureros no han dejado de ser utilizados en las cuatro últimas décadas por decenas de miles de gaviotas reidoras (*Chroicocephalus ridibundus*), gaviotas sombrías (*Larus fuscus*), y otras especies de aves, que aprovechan allí residuos similares a los explotados por las grajillas (Cantos y Serrano, 2015). Esto indica que el declive de la grajilla no parece estar relacionado con la reducción de los recursos tróficos disponibles, al menos del tipo aportado por la basura doméstica, fuera de la estación de reproducción. De hecho, las colonias de grajillas más cercanas a los basureros de la provincia de Madrid han disminuido drásticamente en las últimas décadas (Blanco et al. 2022), mientras que el volumen de basura orgánica disponible no se ha reducido en paralelo, aunque sí su manejo tendiente al reciclado e incineración. La multitud de oquedades disponibles en los taludes yesíferos citados por Ceballos y Purroy (1977) se encuentran hoy vacantes tras el colapso de la población que nidificaba antaño allí por millares (Arroyo, 1977; Domínguez, 1999; Blanco et al., 2022). Estas observaciones confirman las drásticas alteraciones acontecidas en las poblaciones de grajilla en pocas décadas, y la dificultad que entraña obtener conclusiones sobre sus limitantes poblacionales cuando no se cuenta con toda la información necesaria.

Algunas poblaciones urbanas incluyen en su dieta los restos de basura encontradas en calles y parques, lo que se ha relacionado con el incremento de sus poblaciones en el centro y norte de Europa (Meyrier et al.,

2017; Benmazouz et al., 2021), aunque se desconocen las causas de esta adaptación y sus consecuencias reales sobre la demografía y dinámica de las poblaciones urbanas. No existe información sobre la dieta de las poblaciones urbanas en España y Portugal.

Funciones ecológicas y servicios ecosistémicos

Las especies comunes suelen representar una proporción mayoritaria de los individuos y la biomasa en las comunidades de aves y, por tanto, son fundamentales para la estructura y la función de los ecosistemas (Gaston y Fuller 2007, Gaston 2010). El conocimiento sobre el tamaño poblacional real de estas especies es de suma importancia, ya que reducciones relativamente pequeñas en abundancia relativa implican, por el contrario, la pérdida de un gran número de individuos y de biomasa, con repercusiones en la dinámica de aprovechamiento y transferencia de nutrientes y otros procesos ecológicos (Gaston y Fuller 2007, Gaston 2010). El colapso de las aves comunes podría de hecho estar contribuyendo a la reducción de su función ecológica, y a la de los múltiples servicios de toda índole que estas especies proporcionan a los seres humanos (Sekercioglu, 2006; Gaston et al., 2018).

Existe información sobre la función ecológica y servicios ecosistémicos proporcionados por los córvidos (Marzluff y Angell, 2005; Sekercioglu, 2006). En el caso de España muy pocas especies actúan como agentes clave en la dispersión de semillas de multitud de especies (Pesendorfer et al., 2016; Green et al., 2019), y juegan un papel destacado en la dinámica de los ciclos de biomasa y nutrientes en los ecosistemas (Gaston y Fuller, 2007; Fujita y Koike, 2009). Los estudios realizados hasta la fecha sobre este aspecto teniendo como objeto de estudio a la grajilla no mostraron un papel importante como dispersores de semillas (Soler, com. pers.).

El potencial efecto en la lucha contra las plagas agrícolas debido a su dieta (Soler, 2016) podría hoy tener poca relevancia debido al uso de agroquímicos, que ha supuesto el colapso de los insectos que atacan a las cosechas, así como el de otros muchos grupos de invertebrados esenciales para la polinización de plantas cultivadas y silvestres (Sánchez-Bayo y Wyckhuys, 2019; Wagner, 2020). La ausencia de efectos negativos relevantes derivados del consumo de semillas cultivadas o depredación de especies de interés cinegético por parte de la grajilla ha sido documentada reiteradamente (Herranz et al., 2000; Soler, 2016; Madden et al., 2015; Soler y Soler, 2016), pero esta información no se ha considerado a la hora de establecer los reglamentos que gobiernan las prácticas cinegéticas que afectan a



Concentración de gaviotas, cigüeñas, grajillas y buitre leonado en el vertedero de Colmenar Viejo (Madrid).

Autor: Eduardo Ramírez Esteban.

esta especie. De hecho, estas regulaciones deberían considerar la función ecológica y servicios ecosistémicos prestados por cada especie cinegética, más allá de su valor como piezas de caza, que en el caso de la grajilla es considerado como nulo (Soler y Soler, 2016).

Los córvidos en general, y la grajilla en particular, son presas potenciales de múltiples depredadores, entre los que se encuentran especies muy amenazadas como el águila perdicera (*Aquila fasciata*), sujetas a costosos planes de translocación, reforzamiento y reintroducción (Pérez et al., 2012; Badia-Boher et al., 2022). Ésta y otras rapaces depredadoras y carroñeras incluían una proporción considerable de grajillas y otros córvidos entre sus presas en el pasado (Araujo, 1974; Eloseguí, 1974; Tella, 1991; Blanco, 1997), pero son cada vez más infrecuentes en sus dietas (e.g., Ontiveros, 2016; Arroyo, 2017), debido probablemente a la disminución de estas especies-presa. En la dieta del águila perdicera también se ha observado que los córvidos aumentan su importancia relativa cuando otras presas más habituales, como el conejo, sufren descensos de población motivados por enfermedades (Moleón et al., 2009). Sin embargo, los planes de conservación de estos depredadores amenazados con frecuencia infravaloran la influencia de la abundancia de especies-presa secundarias sobre la viabilidad poblacional de las especies sujetas a

manejo (Blanco, 2006; Pérez et al., 2012; Resano-Mayor et al., 2016). La reducida abundancia de éste y otro tipo de presas en las áreas de actuación puede condicionar la dispersión o desplazamiento a larga distancia de los individuos manejados, lo que supone un incremento del riesgo de mortalidad por factores no naturales en las áreas no incluidas en los planes de manejo (Giralda et al., en revisión). Estos procesos deberían tenerse en cuenta a la hora de computar los efectos netos derivados de los servicios que la grajilla puede proporcionar en los ecosistemas, y en los programas de conservación de otras especies (Gaston et al., 2018; Pejchar et al., 2018).

PROPUESTAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN

Prohibición de la caza

El presumible impacto de la grajilla sobre la agricultura y la caza menor no han sido evaluados siguiendo criterios objetivos y métodos reproducibles por las Administraciones competentes, y los resultados y conclusiones de la gestión cinegética de ésta y otras especies de córvidos, no están disponibles en documentos y

estadísticas públicas. Esto contrasta con los estudios que demuestran la ausencia de daños relevantes sobre cultivos y especies de caza menor por parte de la grajilla (Herranz *et al.*, 2000; Soler, 2016; Madden *et al.*, 2015). Los criterios para incluir a ésta y otras especies en las órdenes anuales de caza deberían estar basados en información específica y estadísticas fiables y públicas en aras de la transparencia y objetividad, y para permitir una evaluación crítica e independiente (Sutherland *et al.*, 2004). Como se ha comentado anteriormente, la caza de la grajilla está aún permitida en varias comunidades españolas y en Marruecos, pero no en Portugal (Tabla I). A la vista de la información presentada en esta monografía, es imprescindible que la grajilla sea excluida de las órdenes de caza de toda las comunidades donde todavía habita, teniendo en cuenta el dramático proceso de disminución registrado allí donde se caza, así como en gran parte del resto del territorio de España y Portugal. Asimismo, es urgente la inclusión de la especie en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, así como su exclusión como especie cinegética en el Real Decreto 1095 / 1989, de 8 de septiembre. Es esperable que esta medida, que debería contemplarse de forma inmediata, contribuya a una ralentización del declive sufrido por las grajillas en las últimas décadas

Conservación y provisión de lugares de nidificación

Las aves que nidifican en cavidades se ven limitadas por la general escasez de este recurso (Newton, 1994), que con frecuencia se encuentra distribuido de forma no aleatoria, sino concentrado en determinados lugares como cortados y edificios. Dada la tendencia a la cría colonial de la grajilla, la concentración de lugares de nidificación supone una ventaja para la instalación de las parejas reproductoras. Por lo tanto, cualquier medida encaminada a la conservación y potenciación de las oportunidades de nidificación colonial debería revertir de forma positiva sobre sus poblaciones. En particular, es necesario conservar todos los lugares de nidificación en edificios históricos que, con frecuencia, son eliminados debido a obras de restauración. Debido al incremento en el uso de zonas urbanas para nidificar, es esperable que esta amenaza pueda incrementarse en las próximas décadas. Sin embargo, las medidas tendentes a la conservación de las cavidades que sirven de lugar de nidificación son de fácil aplicación, y no suponen perjuicio alguno para la conservación del patrimonio histórico-artístico. Existen ya varios ejemplos de este tipo de actuaciones que permiten compatibilizar la conservación de este patrimonio y de las especies amenazadas (Blanco, 2003; Camprodon *et al.*, 2012). En los

últimos años, se ha avanzado en la sensibilización de los colectivos encargados de la conservación de estos edificios, como los colegios de arquitectos y las corporaciones municipales (Fernández Calvo, 2019). La adecuación de cavidades en estos edificios es poco costosa desde el punto de vista económico y, por el contrario, suponen la puesta en valor del propio edificio histórico (Blanco, 2003; García Grande y Sánchez Cepeda, 2018), ya que la presencia de fauna salvaje en el medio urbano es considerada cada vez con mayor frecuencia como una mejora de la calidad de vida de los ciudadanos (Alberti *et al.*, 2003; Camprodon *et al.*, 2012; Fernández Calvo, 2019; Díaz *et al.*, 2022).

La conservación de colonias de cría en otros sustratos como ruinas o construcciones (puentes, murallas, etc.) puede realizarse mediante la adecuación de las cavidades pre-existentes y la provisión de otras. Estas actuaciones son de particular importancia cuando las colonias se localizan en zonas donde las oportunidades de alimentación son adecuadas, o tienen el potencial de ser manejadas para tal fin. Existen en la actualidad distintos modelos de cajas-nido construidas con materiales resistentes a largo plazo, en particular con planchas de corcho y mortero de cal, que son muy duraderas y adecuadas frente a las altas temperaturas veraniegas en gran parte del área sureña de distribución de la grajilla. Estas cajas pueden ser instaladas tanto en construcciones como en postes verticales distribuidos por el territorio, donde el hábitat pueda proporcionar suficiente alimento para la reproducción. Las campañas de instalación de cajas-nido han sido dirigidas a la nidificación de especies como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y la lechuza común (*Tyto alba*), en programas de control biológico del topillo campesino (*Microtus arvalis*) en zonas agrícolas de Castilla y León y Navarra (Paz-Luna *et al.*, 2020; Villanua *et al.*, 2022). La grajilla puede aprovechar estas cajas para nidificar, e incrementar su abundancia localmente, en especial cuando varias parejas puedan criar en nidaes cercanos. Por lo tanto, esta medida puede ser muy útil para potenciar la presencia y la reproducción de la grajilla en zonas sin cavidades.

Las canteras a cielo abierto con frecuencia generan taludes con cavidades, producidas por la erosión o por la propia actividad minera, que puedan ser utilizadas por las grajillas para nidificar de forma colonial. Como parte de las actividades de restauración exigidas tras la actividad extractiva, los taludes son generalmente eliminados por relleno de las zonas explotadas. Los programas de restauración de estas explotaciones con frecuencia ignoran los valores naturales adquiridos con el tiempo debido a la nidificación de aves de especies protegidas y amenazadas, como el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) o la chova piquirroja. En varias regiones ibéricas, la gra-

jilla utiliza este tipo de canteras y, en ocasiones, las colonias resultantes pueden reunir un buen número de parejas, como ocurre en las Comunidades de Madrid y Castilla-La Mancha. Dada la precaria situación actual de la grajilla, en los últimos años algunas iniciativas privadas han considerado la conservación de las poblaciones de estas especies mediante la provisión de lugares de nidificación cuando no existen cortados naturales, ruinas u otros sustratos una vez las canteras han sido explotadas parcial o totalmente.

Cambios de uso en los hábitats agropecuarios: manejo de las oportunidades de alimentación

Los drásticos cambios en las prácticas agrícolas y ganaderas como consecuencia de los avances en los sectores de la maquinaria agrícola, fertilizantes, biocidas y semillas, así como la intensificación promovida por las políticas agrarias comunes en Europa, han supuesto la pérdida de múltiples oportunidades de alimentación para la mayoría de las especies de medios agrícolas y abiertos. Estos cambios, a una escala tan grande, no son fáciles de revertir a corto plazo, por lo que se espera que esta tendencia a la intensificación de las prácticas agrícolas continúen en el futuro inmediato produciendo un impacto sobre estas especies. Incluso aunque estas prácticas pudieran rebajar su intensidad, o modificarse en respuesta a las necesidades productivas compatibles con la conservación de la biodiversidad, es previsible que sus consecuencias no sean aparentes hasta pasado

un cierto tiempo después de su aplicación (Gamero *et al.*, 2017; Pe'er *et al.*, 2022). Por lo tanto, las medidas encaminadas a la mejora en la calidad de los hábitats agropecuarios para la conservación de las aves esteparias y de medios abiertos, incluyendo la grajilla y otros córvidos amenazados, podrían empezar a concebirse a una escala menor o más local, incluso entendiéndose como medidas de emergencia para tratar de salvaguardar la existencia de colonias concretas. Estas iniciativas pueden implementarse de forma satisfactoria con la participación de propietarios privados en acuerdos de custodia del territorio encaminados a la conservación de determinadas poblaciones (Camprodon *et al.*, 2012; Solé-Bujalance *et al.*, 2023).

En la actualidad se están desarrollando algunos programas piloto de manejo del hábitat para potenciar colonias concretas de grajilla y otras especies que comparten los lugares de nidificación y alimentación, como la chova piquirroja y el cernícalo primilla, en el marco de la restauración de explotaciones mineras del centro peninsular (Figura 1). Estos programas incluyen la mejora de los hábitats de alimentación mediante la implantación de prácticas agrícolas con cereal y leguminosas, descartando completamente el uso de semillas blindadas, plaguicidas y abonos químicos, y separando las parcelas -donde la cosecha queda sin recoger- por linderos anchos y barbechos (Frias *et al.*, en preparación).



Primillar utilizado por las grajillas en la Laguna Larga de Villacañas (Toledo). **Autor:** Pedro Molina Holgado.

Seguimiento e investigación

La grajilla ha recibido muy poca atención científica en España desde los trabajos pioneros de los hermanos Soler (ver revisión en Soler, 2016). Debido a ello, se desconocen muchos aspectos de su ecología y demografía, básicos para entender las causas de su declive y proponer medidas eficaces para revertir su precaria situación actual.

Los programas de seguimiento y conservación de las poblaciones de grajillas que se desarrollan en la actualidad son muy escasos, y no existen programas específicos de investigación dirigida a la conservación de las poblaciones de esta especie. Previamente, es necesario determinar cómo se estructuran las poblaciones de esta especie teniendo en cuenta aspectos como su distribución, abundancia, movimientos dispersivos, y tasas de natalidad y mortalidad. Con esta información de base, es factible profundizar en el entendimiento de la dinámica poblacional y la caracterización de metapoblaciones estructuradas en núcleos que actúen como fuente o

sumidero demográfico. El conocimiento de la estructura genética de las poblaciones es crucial para poder delimitar la existencia de núcleos independientes o conectados por los movimientos dispersivos, y su influencia en la distribución más o menos fragmentada o continua, así como en la identidad de determinadas poblaciones genéticamente diferenciadas o singulares, debido a factores como barreras geográficas, ecológicas o sociales (Morinha *et al.*, 2017; Salinas *et al.*, 2021). Para ello es necesario el seguimiento de las poblaciones mediante marcaje individual, así como el análisis de la identidad genética de distintas colonias y poblaciones en núcleos geográficos cercanos y distantes entre sí.

En la actualidad, se están desarrollando varios proyectos de anillamiento y marcaje con anillas de identificación individual a distancia en poblaciones de Cataluña, y en colonias concretas de Andalucía, Navarra, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Madrid. Esta información sin duda redundará en un mejor conocimiento en el futuro de aspectos claves para entender la demografía, dinámica y tendencia de las poblaciones. Sería deseable



Figura 1. Edificación construida durante la restauración de Mina Fátima (S.A.U. SULQUISA) en Villacanejos, Madrid, junto a la matriz de campos con agricultura ecológica generada para potenciar las oportunidades de alimentación de la grajilla y otras especies objetivo como la chova piquirroja y el cernícalo primilla. **Autor:** Óscar Frías.



Las grajillas presentan en ocasiones plumas blancas en diferentes partes de su cuerpo. **Autor:** Juan José Negro.

la realización de proyectos de marcaje individual a una escala mayor mediante programas coordinados de anillamiento. Estos programas deberían incidir específicamente en el marcaje de pollos en los nidos, ya que es la forma más factible de obtener información precisa sobre el origen de los individuos, de cara al estudio de su identidad genética, movimientos y supervivencia diferencial entre colonias y regiones geográficas. Para el estudio de la estructura genética de la población ibérica sería deseable contar con programas de obtención de muestras de sangre de pollos en los nidos para su posterior análisis mediante técnicas y marcadores genéticos adecuados.

Resulta también crucial conocer las características y calidad del hábitat para la reproducción de esta especie, teniendo como referencia más importante la abundancia y tipo de alimento aprovechado por las parejas reproductoras para la alimentación de sus pollos. Para ello, es necesario desarrollar programas de estimación de la abundancia de alimento, especialmente de invertebrados y semillas, alrededor de las colonias de reproducción. Esta información puede ser obtenida a lo largo de varios años para evaluar las tendencias en las pobla-

ciones de especies-presa y su relación con las condiciones climatológicas interanuales, así como con otros factores como el aprovechamiento de los hábitats de alimentación para actividades productivas como la agricultura o la ganadería, y los factores de manejo asociados como el uso de agroquímicos y su influencia sobre la distribución, abundancia y calidad del alimento. Esta información puede después ser relacionada con las tasas de reproducción y supervivencia de los individuos en distintas colonias y poblaciones, de forma que pueda evaluarse la importancia de cada uno de estos factores sobre la dinámica poblacional de la especie.

El hecho de que la grajilla sea una especie de nidificación troglodita implica, de manera general, que los lugares de nidificación pueden representar un recurso limitante, como ocurre en la mayoría de las especies que nidifican en cavidades (Newton, 1994). De hecho, los programas de potenciación de la especie se han centrado específicamente en la provisión de lugares de nidificación, tales como cajas-nido o la adecuación de cavidades en construcciones, aunque casi siempre no específicamente dirigidas a esta especie. Una crítica importante a estos programas de provisión de lugares

de nidificación se fundamenta en que, en general, no se conoce si este factor es realmente limitante para las colonias o poblaciones manejadas. De hecho, la grajilla es muy versátil en cuanto a los lugares de nidificación, pudiendo ocupar toda clase de cavidades (Domínguez, 1999; Soler 2014), por lo que no siempre la limitación de lugares de nidificación es un factor relevante a escala local o regional. Por esta razón, resulta importante determinar si la provisión de lugares de nidificación, como única medida adoptada, supone la potenciación de las colonias, o bien si esta medida solo es efectiva si se realiza en zonas donde las oportunidades de alimentación y la abundancia de comida valiosa desde el punto de vista nutricional, como los insectos durante la época de cría, es suficiente para el mantenimiento y / o crecimiento de la población. Para evaluar estas posibilidades se requiere de un seguimiento de la tasa de ocupación de las cavidades proporcionadas, y su relación con la distribución, abundancia y aprovechamiento de los recursos tróficos en los alrededores de los lugares donde se instalan, así como un análisis de la relación entre la disponibilidad y ocupación de cavidades y el éxito reproductor de las parejas. La distribución de las cavidades también es importante para determinar la mejor estrategia de creación y potenciación de las colonias.

Para ello es necesario evaluar la distancia entre las cavidades pre-existentes y añadidas, y su tasa de ocupación, así como su relación con el éxito reproductor. De esta forma, se puede incidir en la mayor o menor dispersión de las parejas que crían de forma colonial o solitaria en función de las características del hábitat, en concreto de la disponibilidad global de lugares de nidificación, hábitats de alimentación, y abundancia local de alimento, así como de otros factores como la depredación o los parásitos y patógenos, cuyo impacto puede ser dependiente de la densidad (Newton, 1998; Soler, 2016).

Aunque la dieta de la grajilla se ha estudiado en algunas comarcas de Granada (Soler, 2016), en general, esta información clave es insuficiente o inexistente en la gran mayoría de su área de distribución en España y Portugal. La información previa disponible se centra en la dieta de la grajilla a lo largo del año mediante el análisis de egagrópilas y restos contenidos en el tracto digestivo de ejemplares abatidos por cazadores (Soler, 2016). La información sobre la dieta de los pollos es más restringida, a pesar de su relevancia para entender las posibles limitaciones en el uso y la disponibilidad de determinados alimentos como invertebrados y semillas. Para estudiar la alimentación de los pollos, la técnica del collar cervical (Sánchez-Alonso *et al.*, 1996) permite



Grajillas anilladas en el marco de un proyecto de investigación. **Autor:** Juan José Negro.

obtener una información muy completa sobre la composición de la dieta y de la biomasa que aportan cada una de las presas o tipos de alimento aportados por los padres a los pollos en crecimiento. Las posibles diferencias entre colonias y regiones geográficas en la dieta de los pollos pueden ayudar a entender los distintos factores limitantes a los que se ven sometidas las poblaciones. En particular, la composición de la dieta es esencial para evaluar su influencia en la productividad, éxito reproductor, crecimiento de los pollos y su supervivencia. Por lo tanto, un programa de investigación que contemple la evaluación de la dieta de los pollos en distintas regiones geográficas podría proporcionar una información muy valiosa para entender la dinámica poblacional y tendencias numéricas temporales. Otras aproximaciones de estudio de la dieta y ecología trófica incluyen el uso de técnicas de metabarcoding (Cabodevilla *et al.*, 2021), que pueden ser aplicadas a excrementos obtenidos en los dormideros o colonias de cría, y que permiten una evaluación muy detallada de la composición de la dieta. Con este tipo de análisis es posible una evaluación semi-cuantitativa de la importancia de cada uno de los grupos de especies-presa y otros alimentos, siempre y cuando se analicen un buen número de muestras. Para ello es necesario un programa de investigación que contemple la posibilidad de incluir marcadores genéticos para distintos grupos de organismos, tanto animales como vegetales. Si bien esta técnica novedosa puede ser muy útil, su aplicación requiere de un estudio previo para poner la técnica a punto, y su desarrollo sobre un elevado número de muestras puede conllevar unos costes económicos considerables.

El estudio de la distribución y abundancia de alimento alrededor de las colonias de cría, y en las áreas de alimentación de los bandos invernales, así como de la dieta de pollos y adultos a lo largo de todo el año, debería sentar las bases para entender cómo los recursos tróficos contribuyen a gobernar las poblaciones de grujilla. Para complementar esta información es crucial determinar los factores que influyen en la abundancia y distribución del alimento, incluyendo la composición y estructura de los hábitats, el manejo al que se pueden ver sometidos a través de actividades productivas, y la influencia de las condiciones climatológicas interanuales sobre estos procesos. Otros factores como la aplicación de productos fitosanitarios agrícolas y fármacos administrados al ganado, así como el impacto de contaminantes de origen industrial y urbano, pueden ejercer un efecto relevante directo sobre la salud de las aves y sobre abundancia y calidad del alimento (Richard *et al.*, 2021). Existe muy poca información específica sobre la influencia de tóxicos y contaminantes sobre las poblaciones de grujilla, tanto de forma directa sobre la salud

y reproducción de los individuos, como de forma indirecta como consecuencia de su impacto sobre la disponibilidad de recursos tróficos.

En conclusión, es necesaria información básica sobre muchos aspectos de la ecología de la grujilla para poder entender los factores limitantes de sus poblaciones, y acometer así programas realistas y eficientes de conservación y potenciación. Los factores limitantes son susceptibles de ser manejados en consecuencia para primero frenar, y, después, tratar de revertir su declive.



Cajas-nido en el interior de un edificio para la cría de grujillas y otras especies.

Autor: Guillermo Blanco.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberti, M., Marzluff, J. M., Shulenberger, E., Bradley, G., Ryan, C., Zumbrunnen, C. 2003. "Integrating humans into ecology: opportunities and challenges for studying urban ecosystems". *Bioscience* 53(12):1169-1179.
- Anónimo. 1962. *Control de animales dañinos; información estadística años 1953-1961*, Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- Araujo, J. 1974. "Falconiformes del Guadarrama suroccidental". *Ardeola*, 19: 257-278.
- Arroyo, B. 1977. "La avifauna de un cantil estepárico". *Ardeola*, 23: 41-47.
- Arroyo, B. 2017. "Águila real-*Aquila chrysaetos*". En: Salvador, A. Morales, M. B. (eds). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- Badia-Boher, J. A., Hernández-Matías, A., Viada, C., Real, J. 2022. "Raptor reintroductions: Cost-effective alternatives to captive breeding". *Animal Conservation*, 25: 170-181.
- Baglione, V. 1997. *Los Córvidos en la provincia de León nichos y mecanismos de coexistencia; la chova piquirroja como indicadora de calidad ambiental*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León
- Benmazouz, I., Jokimäki, J., Lengyel, S., Juhász, L., Kaisanlahti-Jokimäki, M. L., Kardos, G., Paládi, P., Kövér, L. 2021. "Corvids in urban environments: A systematic global literature review". *Animals*, 11, 3226.
- Berec, L., Angulo, E., Courchamp, F. 2007. "Multiple Allee effects and population management". *Trends in Ecology & Evolution*, 22: 185-191.
- Bernis, F. 1988. "Aves del medio urbano en las mesetas castellanas". En: Bernis, F. (Ed.). *Aves de los medios urbano y agrícola en las mesetas españolas*. Monografía nº 2, SEO BirdLife, Madrid.
- Bernis, F. 1989. *Los estorninos en las mesetas españolas*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- Bird, D. M., Varland, D. E., Negro, J. J. (Eds.). 1996. *Raptors in human landscapes*. Academic Press and The Raptor Research Foundation.
- BirdLife International. 2017. *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*, BirdLife International. Cambridge, UK.
- BirdLife International. 2018. *State of the world's birds: taking the pulse of the planet*. BirdLife International. Cambridge, UK.
- Blanco, G. 1997. "Role of refuse as food for migrant, floater and breeding Black Kites (*Milvus migrans*)". *Journal of Raptor Research*, 31: 71-76.
- Blanco, G. 2003. *La chova piquirroja en edificios históricos de Segovia: un modelo de conservación del patrimonio natural y artístico*. Caja Segovia, Segovia.
- Blanco, G. 2006. "Natural selection and the risks of artificial selection in the wild: nestling quality or quantity from supplementary feeding in the Spanish imperial eagle". *Ardeola*, 53: 341-351.
- Blanco, G., Frías, Ó., Cuevas, J. A., González, J. L., Martínez, F. 2014. "Commonness of not-so-common birds: the need for baseline knowledge of actual population size for the validation of population size predictions". *Bird Study*, 61: 351-360.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Cuevas, J. A., Frías, Ó., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Palacín, C. 2023. "Estimas del tamaño poblacional, movimientos invernales, y cambios a largo plazo en la distribución de los dormideros de grajilla occidental en la Comunidad de Madrid". En: Blanco, G. y García, J. *La grajilla occi-*

- dental en España y Portugal. *Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.
- Blanco, G., Cuevas, J. A., Frías, Ó., del Barrio, J. L. G. 2019. "A shot in the dark: Sport hunting of declining corvids promotes the inadvertent shooting of threatened red-billed choughs". *Journal for Nature Conservation*, 52: 125739.
- Blanco, G., Domínguez, L., Fernández, L., Martínez, F., González del Barrio, J. L., Frías, Ó., Cuevas, J. A., Carrete, M. 2022. "The decline of common birds exemplified by the Western Jackdaw warns on strong environmental degradation". *Conservation*, 2: 80-96.
- Bowler, D. E., Heldbjerg, H., Fox, A. D., de Jong, M., Böhning-Gaese, K. 2019. "Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes". *Conservation Biology*, 33: 1120-1130.
- Božič, L. 2016. "Numbers, distribution and nest site characteristics of Jackdaw *Corvus monedula* in Slovenia and its conservation status". *Acrocephalus*, 37: 123-150.
- Brlík, V., Šilarová, E., Škorpilová, J., Alonso, H., Anton, M., Aunins, A., et al. 2021. "Long-term and large-scale multispecies dataset tracking population changes of common European breeding birds". *Scientific data*, 8: 21.
- Brochet, A. L., Van Den Bossche, W., Jbour, S., Ndang'ang'a, P. K., Jones, V. R., Abdou, W. A. L. I., Al-Hmoud, A. R., Asswad, N. G., Atienza, J. C., Atrash, I., Barbara, N., Bensusan, K., Bino, T., Celada, C., Cherkaoui, S. I., Costa, J., Deceuninck, B., Etayeb, K. S., Feltrup-Azafzaf, C., Figelj, J., Gustin, M., Kmecl, P., Kocevski, V., Korbeti, M., Kotrošan, D., Mula Laguna, J., Lattuada, M., Leitão, D., Lopes, P., LópezJiménez, N., Lucić, V., Micol, T., Moali, A., Perlman, Y., Piludu, N., Portolou, D., Putilin, K., Quaintenne, G., RamadanJaradi, G., Ružić, M., Sandor, A., Sarajli, N., Saveljić, D., Sheldon, R. D., Shialis, T., Tsiopelas, N., Vargas, F., Thompson, C., Brunner, A., Grimmett, R., Butchart, S. H. M. 2016. "Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean". *Bird Conservation International*, 26: 1-28
- Brochet, A. L., Van Den Bossche, W., Jones, V. R., Arnardottir, H., Damoc, D., Demko, M., Driessens, G., Flensted, K., Gerber, M., Ghasabyan, M., Gradinarov, D. 2019. "Illegal killing and taking of birds in Europe outside the Mediterranean: assessing the scope and scale of a complex issue". *Bird Conservation International* 29: 10-40.
- Butler, S. J., Boccaccio, L., Gregory, R. D., Vorisek, P., Norris, K. 2010. "Quantifying the impact of land-use change to European farmland bird populations". *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 137, 348-357.
- Burns F., Eaton M. A., Burfield I. J., Klvaňová A., Šilarová E., Staneva A., Gregory R. D. 2021. "Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals global similarities in biodiversity change". *Ecology and Evolution*, 11: 16.647-16.660.
- Cabodevilla, X., Wright, A. D., Villanua, D., Arroyo, B., Zipkin, E. F. 2022. "The implementation of irrigation leads to declines in farmland birds". *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 323: 107701.
- Cabodevilla, X., Mougeot, F., Bota, G., Mañosa, S., Cuscó, F., Martínez-García, J., ..., Madeira, M. J. 2021. "Metabarcoding insights into the diet and trophic diversity of six declining farmland birds". *Scientific Reports*, 11(1): 21131.
- Camprodon, J., Guixé, D., Soler-Zurita, J. 2012. *Espais urbans. Manual de gestió d'hàbitats per a la fauna vertebrada*. Diputació de Barcelona i Obra Social "la Caixa".

- Cantos, F. J., Serrano, M. 2015. Invernada de las gaviotas reidora (*Larus ridibundus*) y sombría (*Larus fuscus*) en la Comunidad de Madrid. Invernadas 2008-2009 y 2009-2010. *Anuario Ornitológico de Madrid* 2009-2010: 155-158
- Ceballos, P., Purroy, F. J. *Pájaros de nuestros campos y bosques*. Mundi-Prensa. 2005
- CSMAEA, 2022. Estadística de caza y actividades cinegéticas en Andalucía. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía, España. <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/estadisticas/estadisticas-oficiales/caza-y-actividades-cinegeticas-andalucia>
- Díaz, M., Concepción, E. D., Morales, M. B., Alonso, J. C., Azcárate, F. M., Bartomeus, I., et al. 2021. "Environmental objectives of Spanish agriculture: Scientific guidelines for their effective implementation under the Common Agricultural Policy 2023-2030". *Ardeola*, 68: 445-460.
- Díaz, M., Ramos, A., Concepción, E. D. 2022. "Changing urban bird diversity: how to manage adaptively our closest relation with wildlife". *Ecosistemas*, 31(1), 2354-2354.
- Dibnah, A. J., Herbert-Read, J. E., Boogert, N. J., Mclvor, G. E., Jolles, J. W., Thornton, A. 2022. "Vocally mediated consensus decisions govern mass departures from jackdaw roosts". *Current Biology*, 32(10), R455-R456.
- Domínguez, L. 1999. *Ecología de la Grajilla (Corvus monedula Linnaeus 1758) en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Univ. Complutense de Madrid. Madrid.
- Donald, P. F., Sanderson, F. J., Burfield, I. J., van Bommel, F. P. J.. 2006. "Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990-2000". *Agriculture, Ecosystems and Environment* 2006, 116, 189-196.
- Elósegui, J. 1974. "Informe preliminar sobre alimentación de aves rapaces en Navarra y provincias limítrofes". *Ardeola*, 19: 249-256.
- Emmerson, M., Morales, M. B., Oñate, J. J., Batary, P., Berendse, F., Liira, J., et al. 2016. "How agricultural intensification affects biodiversity and ecosystem services". *Advances in Ecological Research*, 55: 43-97.
- Escandell, V., Escudero, E., 2020. Programa SACRE. En: *Programas de seguimiento y grupos de trabajo de SEO / BirdLife 2019*, 6-11. SEO / BirdLife, Madrid
- Fernández Calvo, I.C. 2019. *100 medidas para la conservación de la biodiversidad en entornos urbanos*. SEO / BirdLife, Madrid, España
- Fernández-Vizcaíno, E., Ortiz-Santaliestra, M. E., Fernández-Tizón, M., Mateo, R., Camareiro, P. R., Mougeot, F. 2022. "Bird exposure to fungicides through the consumption of treated seeds: a study of wild red-legged partridges in central Spain". *Environmental Pollution*, 292: 118335.
- Frías, Ó., Piñeiro, X., Cañizares, J.A., Cañizares, D., Letón, M. A., Velasco, T., Blanco, G. 2023. "Cuantificación del tamaño de la población en dormideros invernales e indicios del declive de la grajilla occidental en Castilla-La Mancha".. En: Blanco, G., García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.
- Fujita M, Koike F. 2009. "Landscape effects on ecosystems: Birds as active vectors of nutrient transport to fragmented urban forests versus forest dominated landscapes". *Ecosystems*, 12. 391-400.
- Gamero, A., Brotons, L., Brunner, A., Foppen, R., Fornasari, L., Gregory, R. D., et al. 2017 "Tracking progress toward EU biodiversity strategy targets: EU policy effects in preserving its common farmland birds". *Conservation Letters* 2017, 10, 395-402.

- García Fernández, J. 2012. *La graja en España. Población reproductora en 2011 y método de censo*. SEO / BirdLife, Madrid.
- García Grande, M.A., Sánchez Cepeda, B. 2018. *Conservación y fomento de la biodiversidad en obras de rehabilitación y reforma de Segovia*, Ayuntamiento de Segovia, Segovia.
- García-Fernández, A.J. 2014. "Ecotoxicology, avian". En: Wexler, P. (ed). *Encyclopedia of Toxicology*. 2, 289-294.
- García-París, M., 2010. "La biodiversidad se extingue en la Comunidad de Madrid. Insectos que desaparecen sin hacer ruido". *Quercus*, 295: 26-33
- Gaston, K., Fuller, R. 2007. "Commonness, population depletion and conservation biology". *Trends Ecol. Evol.* 23, 14-19.
- Gaston, K. J. 2010. "Valuing common species". *Science*, 327: 154-155.
- Gaston, K. J., Cox, D. T., Canavelli, S. B., García, D., Hughes, B., Maas, B., Martínez, D., Ogada, D., Inger, R. 2018. "Population abundance and ecosystem service provision: the case of birds". *BioScience* 68, 264-272.
- Giralda, G., Llamas, A., Almarcegui, I., Palacios, J., Zaldua, A., Torrea, J., (...) Villanúa, D. (en revisión). "Survival and causes of death of the Bonelli's Eagle released in Navarra, North of Spain".
- Goulson, D. 2014. "Pesticides linked to bird declines". *Nature*, 511, 295-296.
- Green, A. J., Elmberg, J., Lovas-Kiss, Á. 2019. "Beyond scatter-hoarding and frugivory: European corvids as overlooked vectors for a broad range of plants". *Frontiers in Ecology and Evolution* 7: 133.
- Gregory, R. D., Van Strien, A., Vorisek, P., Meyling, A. W. G., Noble, D. G., Foppen, R. P. B., Gibbons, D. W. 2005. "Developing indicators for European birds". *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.*, 360: 269-288.
- Guerrero, I., Morales, M. B., Oñate, J. J., Geiger, F., Berendse, F., de Snoo, G., Sönke, E., Tomas, P., Jan, B., Lars, W. C., et al. 2012. "Response of ground-nesting farmland birds to agricultural intensification across Europe: Landscape and field level management factors". *Biological Conservation*, 152: 74-80.
- Hernández-Brito, D., Hortas, F., Martín, R., Miguel Pinés, J. M., Nieto, J., Peinazo Amo, D., Sayago, J. M., Muñoz, A.R., Zúñiga, J. M. 2023. "Estimación del tamaño de la población y notas sobre la tendencia temporal de la grajilla occidental en Andalucía". En: Blanco, G., García, J. . *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.
- Herranz, J., Yanes, M., Suarez, F. 2000. "Relations between small game animals, their predators, and habitat structure in Castilla-La Mancha, Spain". *Ecología*, 14: 219-233.
- Inger, R., Gregory, R., Duffy, J. P., Stott, I., Voříšek, P., Gaston, K. J. 2015. "Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising". *Ecol. Lett.* 5, 18, 28-36.
- IUCN. 2021. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2021-1. 2021.
- Jokimäki, J., Kaisanlahti-Jokimäki, M. L., Suhonen, J. 2022. "Long-Term Winter Population Trends of Corvids in Relation to Urbanization and Climate at Northern Latitudes". *Animals*, 12(14), 1820.
- Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/estadisticas/estadisticas-oficiales/caza-y-actividades-cinegeticas-andalucia>.
- Lopez-Antia, A., Feliu, J., Camarero, P. R., Ortiz-Santaliestra, M. E., Mateo, R. 2016. "Risk

- assessment of pesticide seed treatment for farmland birds using refined field data". *Journal of Applied Ecology*, 53: 1373-1381.
- Lopez-Antia, A., Ortiz-Santaliestra, M. E., Mougeot, F., Camarero, P. R., Mateo, R. 2021. "Birds feeding on tebuconazole treated seeds have reduced breeding output". *Environmental Pollution*, 271: 116292.
- López-Jiménez, N. (Ed.). 2021. *Libro Rojo de las Aves de España*, SEO/BirdLife: Madrid, Spain.
- Madden, C.F., Arroyo, B., Amar, A. 2015. "A review of the impacts of corvids on bird productivity and abundance". *Ibis*, 157: 1-16.
- MAPA, 2022. Anuario de Estadística Forestal. Estadística anual de caza. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx.
- Marina, G., Bezares, E. 1933. Información sobre los cuervos en España. *Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias* 12, 1-47.
- Marzluff, J.M., Angell, T. 2007. *In the Company of Crows and Ravens*. Yale University Press, London.
- Meyrier, E., Jenni, L., Bötsch, Y., Strebel, S., Erne, B., Tablado, Z. 2017. "Happy to breed in the city? Urban food resources limit reproductive output in Western Jackdaws". *Ecology and Evolution*, 2017, 7, 1363-1374.
- Mineau, P., Whiteside, M. 2013. "Pesticide acute toxicity is a better correlate of U.S. grassland bird declines than agricultural intensification". *PLoS ONE*, 8:e57457.
- Moleón M., Sánchez-Zapata J. A., Real J., García-Charton, J. A., Gil-Sánchez J. M., Palma L., Bautista J., Bayle P. 2009. "Large-scale spatio-temporal shifts in the diet of a predator mediated by an emerging infectious disease of its main prey". *Journal of Biogeography*, 36: 1502-1515.
- Morinha, F., Dávila, J. A., Bastos, E., Cabral, J. A., Frías, Ó., González, J. L., Travassos, P., Carvalho, D., Milá, B., Blanco, G. 2017. "Extreme genetic structure in a social bird species despite high dispersal capacity". *Molecular Ecology*, 26, 2812-2825.
- Newton, I. 1994. "The role of nest sites in limiting the numbers of hole-nesting birds: a review". *Biological Conservation*, 70: 265-276
- Newton, I. 1998. *Population limitation in birds*. Academic press. London. UK.
- Ontiveros, D. 2016. "Águila perdicera - *Hieraaetus fasciatus*". En: Salvador, A. Morales, M. B. (eds). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- Paz-Luna, A., Bintanel, H., Viñuela, J., Villanúa, D. 2020. "Nest-boxes for raptors as a biological control system of vole pests: High local success with moderate negative consequences for non-target species". *Biol. Control* 146: 104267.
- Pe'er, G., Finn, J. A., Díaz, M., Birkenstock, M., Lakner, S., Röder, N., ..., Guyomard, H. 2022. "How can the European Common Agricultural Policy help halt biodiversity loss? Recommendations by over 300 experts". *Conservation Letters*, e12901.
- Pe'er, G., Dicks, L. V., Visconti, P., Arlettaz, R., Báldi, A., Benton, T. G., Scott, A. V. "EU agricultural reform fails on biodiversity". *Science* 2014, 344, 1090-1092.
- Pejchar, L., Clough, Y., Ekroos, J., Nicholas, K. A., Olsson, O., Ram, D., Tschumi, M. Smith, H. G. 2018. "Net Effects of Birds in Agroecosystems". *BioScience*, 68: 896-904.
- Pellikka, J., Kuikka, S., Lindén, H., Varis, O. 2005. "The role of game management in wild-

- life populations: uncertainty analysis of expert knowledge". *European Journal of Wildlife Research*, 51: 48-59.
- Pérez, I., Anadón, J. D., Díaz, M., Nicola, G. G., Tella, J. L., Giménez, A. 2012. "What is wrong with current translocations? A review and a decision-making proposal". *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10: 494-501.
- Pesendorfer, M. B., Sillett, T. S., Koenig, W. D., Morrison, S. A. 2016. "Scatter-hoarding corvids as seed dispersers for oaks and pines: A review of a widely distributed mutualism and its utility to habitat restoration". *Condor*, 118: 215-237.
- Prieta, J., Traverso, J.M. 2023. "Tamaño poblacional invernal y evolución reciente de la población reproductora de grajilla occidental en Extremadura". En: Blanco, G., García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.
- Reif, J., Vermouzek, Z. 2019. "Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession". *Conservation Letters*, 12, e12585.
- Resano-Mayor, J., Real, J., Moleón, M., Sánchez-Zapata, J.A., Palma, L., Hernández-Matías, A. 2016. "Diet-demography relationships in a long-lived predator: from territories to populations". *Oikos*, 125: 262-270
- Richard, F. J., Gigauri, M., Bellini, G., Rojas, O., Runde, A. 2021. "Warning on nine pollutants and their effects on avian communities". *Global Ecology and Conservation*, 32, e01898.
- Salvati, L. 2002. "Distribution and size of Jackdaw *Corvus monedula* colonies in inner Rome, central Italy". *Alauda*, 70(2), 347e349.
- Sánchez-Alonso, C., Ruiz, X., Blanco, G., Torre, I. 1996. "An analysis of the diet of Red-billed Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax* nestlings in NE Spain, using neck ligatures". *Ornis Fennica*, 73: 179-185.
- Sánchez-Bayo, F., Wyckhuys, K.A. 2019. "Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers". *Biological Conservation*, 232: 8-27.
- Sekercioglu, C. H. 2006. "Increasing awareness of avian ecological function". *Trends in Ecology and Evolution*, 21: 464-471.
- Salinas, P., Morinha, F., Literak, I., García, J., Milá, B., Blanco, G. 2021. "Genetic diversity, differentiation and historical origin of the isolated population of rooks *Corvus frugilegus* in Iberia". *Journal of Avian Biology*, 52(3).
- Solé-Bujalance, L., Giral, D., Bonfil, J., Ferrer, X., Ventura, J., Aymí, R. 2023. "Población invernal de grajilla occidental en Cataluña en 2021, cambios en su distribución y tendencia poblacional". En: Blanco, G., García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.
- Soler, M. 2016. Grajilla, *Corvus monedula*. En: Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. España.
- Soler, M., Soler, J. J. 1996. *Efecto de los córvidos sobre la agricultura y la caza. Métodos utilizados para combatir a las aves dañinas*. En: COB. *Curso de gestión y ordenación cinegética*. Colegio Oficial de Biólogos, Granada.
- Soler, M., Soler, J. J. 2003. Grajilla *Corvus monedula*, En: Martí, R. y del Moral, J.C. (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid, España.
- Suárez, F., 2004. "Aves y agricultura en España peninsular: Una revisión sobre el estado actual de conocimiento y una previsión sobre su futuro". En: Tellería, J.L. (Ed.), *La*

- Ornitología hoy: Homenaje al profesor Francisco Bernis Madrazo*. Editorial Complutense, Madrid.
- Sutherland, W. J. 2001. "Sustainable exploitation: a review of principles and methods". *Wildlife Biology*, 7: 131-140.
- Sutherland, W. J., Pullin, A. S., Dolman, P. M., Knight, T. M. 2004. "The need for evidence-based conservation". *Trends in Ecology and Evolution*, 19: 305-308.
- Tella, J. L. 1991. "Estudio preliminar de la alimentación del Alimoche (*Neophron percnopterus*) en el Valle Medio del Ebro". En: ICONA (ed.). *Congreso Internacional de Aves Carroñeras*. AEDENAT-CODA, Madrid.
- Tellería, J. L., Santos, T., Álvarez, G., Sáez-Royuela, C. 1988. "Avifauna de los campos de cereales del interior de España". En: Bernis, F. (Ed.). *Aves de los medios urbano y agrícola en las mesetas españolas*. Monografías 2. Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Traba, J., Morales, M. B. 2019. "The decline of farmland birds in Spain is strongly associated to the loss of fallowland". *Scientific reports*, 9: 1-6.
- Vandewalle, M., De Bello, F., Berg, M. P., Bolger, T., Doledec, S., Dubs, F., et al. 2010. "Functional traits as indicators of biodiversity response to land use changes across ecosystems and organisms". *Biodiversity and Conservation*, 19: 2921-2947.
- Verdú, J. R., Numa, C., Galante, E. 2011. *Atlas y libro rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid.
- Verdú, J. R., Lobo, J. M., Sánchez-Piñero, F., Gallego, B., Numa, C., Lumaret, J. P. 2018. "Ivermectin residues disrupt dung beetle diversity, soil properties and ecosystem functioning: an interdisciplinary field study". *Science of the Total Environment*, 618: 219-228.
- Villanúa, D., Arizaga, J., Artázcoz, A., Alonso, D., Lizarraga, A., Barbarin, J. M., Blanco, G. 2022. "Nesting associations and breeding output of Barn Owls *Tyto alba* and Red-billed Choughs *Pyrrhocorax pyrrhocorax* sharing nest boxes". *Bird Study*, 69: 90-96
- Vorisek, P., Jiguet, F., van Strien, A., Škorpiľová, J., Klvanová, A., Gregory, R. D. 2010. Trends in abundance and biomass of widespread European farmland birds: How much have we lost? BOU Proceedings—Lowland Farmland Birds III.
- Wagner, D.L. 2020. "Insect declines in the Anthropocene". *Annual Review of Entomology*, 65: 457-480.
- Zamora-Marín, J. M., Gómez-López, G., Sánchez, J. A. 2023. "Estima de la población de grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la Región de Murcia durante el invierno". En: Blanco, G., García, J. *La grajilla occidental en España y Portugal. Tamaño poblacional, tendencias temporales y conservación*. CSIC, Madrid.



Pollo volantón de grajilla marcada con anilla de lectura a distancia.
Autor: José María García

Revisores de los textos de esta publicación:

Bernardo Arroyo. Paseo de la Florida, 28 28008 Madrid
David Serrano. Estación Biológica de Doñana (CSIC)
Fernando Hiraldo. Estación Biológica de Doñana (CSIC)
Francisco Gragera. Badajoz (franciscogragera@hotmail.com)
José Antonio Donázar. Estación Biológica de Doñana (CSIC)
José Antonio Sánchez-Zapata. Universidad Miguel Hernández
José Luis Tella. Estación Biológica de Doñana (CSIC)
Manuel Soler. Universidad de Granada
Martina Carrete. Universidad Pablo de Olavide
Pedro Molina Holgado. Universidad Autónoma de Madrid
Sergi Herrando. Institut Català d'Ornitologia (ICO-CREAF-EBCC)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

EDITORIAL

CSIC